

102.8.20 修 飞

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：97150712

※ 申請日期：2008/12/25

※ I P C 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

液晶顯示裝置、液晶顯示面板及驅動方法 / LIQUID
CRYSTAL DISPLAY APPARATUS, LIQUID CRYSTAL
DISPLAY PANEL AND DRIVING METHOD

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

群創光電股份有限公司

Innolux Corporation

代表人：(中文/英文) 段行建 / TUAN, HSING-CHIEN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

350 新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮科學路 160 號

No. 160 Kesyue Rd., Chu-Nan Site, Hsinchu Science Park,

Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan

國 籍：(中文/英文) 中華民國 Taiwan(R.O.C.)

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 盧嶸男 / LU, RUNG-NAN

2. 蕭富元 / HSIAO, FU-YUAN

國 籍：(中文/英文)

1-2. 中華民國 / TW

102
9
1
5
3

102.8.27

TW06712PA

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：

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。

五、中文發明摘要：

一種液晶顯示裝置包含一背光模組以及一液晶顯示面板設置於背光模組的一側。液晶顯示面板包含一第一基板、一第二基板及一液晶層夾置於第一基板與第二基板之間。第二基板與第一基板對向設置，第一基板與第二基板共同形成一顯示區及一遮光區位於顯示區的周圍。遮光區的第一基板具有一第一電極層，以及第二基板具有一第一遮光層與一第二遮光層。本發明亦揭露一種相對應該裝置的驅動方法。

六、英文發明摘要：

A liquid crystal display (LCD) apparatus includes a backlight module (BLM) and a LCD panel disposed at one side of the BLM. The LCD panel has a first substrate, a second substrate and a liquid crystal layer sandwiched between the first substrate and the second substrate. The second substrate is disposed opposite to the first substrate. The first substrate and the second substrate form a display zone and a light-shading zone. The light-shading zone is located around the display zone. The first substrate has a first electrode layer, and the second substrate has a first light-shading layer and a second light-shading layer in the light-shading zone. A driving method relative to the said apparatus is also disclosed.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 2B。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

30：液晶顯示裝置

300：液晶顯示面板

310：第一基板

311：第一電極層

320：第二基板

321：第一遮光層

322：第二遮光層

323：金屬導線層

330：液晶層

340：封膠

100：背光模組

Z1：顯示區

Z2：遮光區

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

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於遮光區域減少漏光的方法，特別關於使用於一種液晶顯示裝置及液晶顯示面板之遮光區域減少漏光的方法。

【先前技術】

隨著液晶顯示器（Liquid Crystal Display, LCD）技術發展的逐漸成熟，其已逐漸取代傳統利用陰極射線管（Cathode Ray Tube, CRT）的顯示技術，而被廣泛運用於各式電子產品中。其中，液晶顯示面板又可分為平面轉換（In Plane Switching, IPS）型、多域垂直配向（Multi-domain Vertical Alignment, MVA）型、扭轉向列（Twist Nematic, TN）型、彩色濾光片於薄膜電晶體陣列（Color filter On Array, COA）型或半穿反型（Transflective）等。於此，將以 COA 型液晶顯示面板舉例作說明，然而熟習此技藝者應當知道，該舉例非用以限制本發明權利範圍。

圖 1 所示為一種習知液晶顯示裝置 10，包含一背光模組 100 及一液晶顯示面板 200 設置於背光模組 100 的出光側。液晶顯示面板 200 具有一電極基板 210、一 COA 基板 220 及一液晶層 230，而液晶層 230 夾置於電極基板 210 與 COA 基板 220 之間，並且以封膠 240 密封液晶層 230。其中，電極基板 210 與 COA 基板 220 共同形成一顯示區 Z1 及一遮光區 Z2，遮光區 Z2 位於顯示區 Z1 的周圍。另

外，電極基板 210 具有一透明電極層 211，而 COA 基板 220 具有一彩色濾光層 221 及一金屬導線層 222。

但是，在圖 1 的習知液晶顯示裝置 10 中，遮光區 Z2 會有光線射出的不良情形發生，也就是所謂的不完全遮光的問題。此類所謂的遮光不完全的問題大致上可以區分為下列兩種，一種是光線從遮光區 Z2 向顯示區 Z1 射出所導致的遮光不完全的問題，另一種則是光線從遮光區 Z2 直接射出所導致的遮光不完全的問題。

為了避免光線從遮光區 Z2 射出，有兩種習知既有的改善方式，第一種習知技藝為利用彩色濾光層 221 作為遮光層，第二種習知技藝為以一金屬層（圖未顯示）作為遮光層。

然而，第一個習知技藝仍會有漏光的問題，當彩色濾光層 221 的吸光值或光學密度（Optical Density, OD）不足時，光線仍會經由彩色濾光層 221 射出，使得遮光區 Z2 產生漏光。

另外，第二個習知技藝因金屬層容易與金屬導線層 222 形成靜電放電結構，也就是所謂的電容架構，因此，容易因為產生靜電放電效應造成零件毀損，導致訊號線路開路（Open Circuit, OC）的發生，以及金屬層間的距離過近導致大電容的物理現象，增加電阻/電容負載問題，造成訊號波形傳遞延遲與損壞的情形。

因此，如何提供一種能夠避免上述問題，且提高遮光區之遮光效果的液晶顯示裝置、液晶顯示面板及液晶顯示

面板減少漏光的方法，已成為重要課題之一。

【發明內容】

有鑑於上述課題，本發明之目的為提供一種能夠避免產生靜電放電，且提高遮光區之遮光效果的液晶顯示裝置、液晶顯示面板及液晶顯示面板減少漏光的方法。

為達上述目的，依據本發明之一種驅動方法，用以驅動一液晶顯示面板，其中液晶顯示面板具有一第一基板、一第二基板及一液晶層夾置於第一基板與第二基板之間。第一基板與第二基板共同形成一顯示區及一遮光區位於顯示區的周圍。該方法包含下列步驟，依據一控制訊號控制位於遮光區之液晶層的穿透率，以遮蔽光線。

為達上述目的，依據本發明之一種驅動方法，用以驅動一液晶顯示面板，其中液晶顯示面板具有一第一基板、一第二基板及一液晶層夾置於第一基板與第二基板之間。第一基板與第二基板共同形成一顯示區及一遮光區位於顯示區的周圍。該方法包含下列步驟，依據一影像控制訊號控制第一基板與第二基板之一電位差，來控制位於遮光區之液晶層的穿透率，以遮蔽光線。

為達上述目的，依據本發明之一種驅動方法，用來驅動一液晶顯示面板，其中液晶顯示面板具有一第一基板、一第二基板及一液晶層夾置於第一基板與第二基板之間。第一基板與第二基板共同形成一顯示區及一遮光區位於顯示區的周圍。該方法包含下列步驟，依據一影像控制

訊號控制位於顯示區之液晶層的穿透率，以及依據第一基板與第二基板之一電位差控制位於遮光區之液晶層的穿透率，以遮蔽光線。

為達上述目的，依據本發明之一種液晶顯示面板包含一第一基板、一第二基板以及一液晶層，液晶層夾置於第一基板與第二基板之間。第二基板與第一基板對向設置，第一基板與第二基板共同形成一顯示區及一遮光區，遮光區位於顯示區的周圍。遮光區中第一基板具有一第一電極層，第二基板具有一第一遮光層及一第二遮光層。

為達上述目的，依據本發明之一種液晶顯示裝置包含一背光模組以及一液晶顯示面板，液晶顯示面板設置於背光模組的一側。液晶顯示面板包含一第一基板、一第二基板及一液晶層，液晶層夾置於第一基板與第二基板之間。第二基板與第一基板對向設置，第一基板與第二基板共同形成一顯示區及一遮光區，遮光區位於顯示區的周圍。遮光區中第一基板具有一第一電極層，而第二基板具有一第一遮光層及一第二遮光層。

承上所述，依據本發明之液晶顯示裝置及液晶顯示面板，於遮光區中同時設置第一遮光層及第二遮光層，因此第一遮光層未完全遮蔽的光線，更經由第二遮光層進一步遮蔽，藉此即能夠提高遮光區的遮光效果。

本發明液晶顯示面板的驅動方法藉由第一基板與第二基板間的電位差，驅動位於遮光區的液晶層，調降光線穿透率，以使液晶層達到遮光的效能，再提高遮光區的遮

光效果。

另外，本發明液晶顯示面板的另一驅動方法，亦可藉由顯示區的影像控制訊號，來控制位於遮光區的液晶層的電位差，來控制位於遮光區之液晶層的穿透率，以改善遮光區相對於顯示區的遮光效果。

又，本發明液晶顯示面板的又一驅動方法，更可藉由一控制訊號，來控制位於遮光區的液晶層之穿透率，以改善遮光區相對於顯示區的遮光效果。

又，當顯示區顯示較亮畫面，此時人眼較不易察覺到由遮光區透出的漏光，因此，若為了節省電源功率消耗，可以相對地調降遮光區液晶層的遮光效果。而當顯示區顯示較暗畫面時，人眼較易察覺到由遮光區可能透出的漏光，此時則必須提高遮光區液晶層的遮光效果。

【實施方式】

以下將參照相關圖式，說明依據本發明較佳實施例之一種液晶顯示裝置、液晶顯示面板及驅動方法，其中相同元件以相同標號表示。

第一實施例：

請參照圖 2A 及圖 2B 所示，本發明第一實施例之液晶顯示裝置 30，包含一背光模組 100 以及一液晶顯示面板 300。背光模組 100，例如為直下式 (Direct Type) 背光模組或側光式 (Side-Edge Type) 背光模組。於本實施例中，背光模組 100 以直下式背光模組為例作說明，然其非用以

限制本發明的權利範圍。

液晶顯示面板 300，例如為平面轉換（IPS）型液晶顯示面板、多域垂直配向（MVA）型液晶顯示面板、扭轉向列（TN）型液晶顯示面板、彩色濾光片於薄膜電晶體陣列（COA）型液晶顯示面板或半穿反型（Transflective）液晶顯示面板。於本實施例中，將以 COA 型液晶顯示面板為例作說明，然其非用以限制本發明權利範圍。

液晶顯示面板 300，包含一第一基板 310、一第二基板 320 及一液晶層 330。其中，第二基板 320 與第一基板 310 對向設置，液晶層 330 夾置於第一基板 310 與第二基板 320 之間，並以封膠 340 密封液晶層 330。

第一基板 310 包含一第一電極層 311。第一電極層 311 可為透明電極層，其材質例如為銦錫氧化物（ITO）、銦鋅氧化物（IZO）或鋁鋅氧化物（AZO）等。

其中，第一基板 310 及第二基板 320 例如為 COA 基板及電極基板的組合。於本實施例中，以第一基板 310 為電極基板，而第二基板 320 為 COA 基板的組合為例作說明，然其非用以限制本發明權利範圍。

第一基板 310 與第二基板 320 共同形成一顯示區 Z1 及一遮光區 Z2，遮光區 Z2 位於顯示區 Z1 的周圍。

遮光區 Z2 中，第二基板 320 包含一第一遮光層 321 及一第二遮光層 322。其中，於此以複數第一遮光層 321 為例，該等第一遮光層 321 可為彩色濾光層或有機絕緣層，而第二遮光層 322 可為第二電極層或金屬層。

若第二遮光層 322 為第二電極層，則可與第一電極層 311 一樣為透明電極層，其材質同樣可利用銦錫氧化物 (ITO)、銦鋅氧化物 (IZO) 或鋁鋅氧化物 (AZO)。

若第二遮光層 322 為金屬層，由於此金屬層與第二基板 320 上的金屬導線層 323 中間隔第一遮光層 321，藉第一遮光層 321 可避免金屬層與金屬導線層 323 間，因靜電放電而產生訊號電路開路及增加電阻/電容負載等問題。

由於遮光區 Z2 的第一遮光層 321 與第二遮光層 322 的製程可與顯示區 Z1 作製程整合，因此，遮光區 Z2 的第一遮光層 321 與第二遮光層 322 可藉由整合製程來簡化製程步驟，並調降生產成本。

另外，本發明之一種驅動方法，用以驅動液晶顯示面板 300，如圖 2B 及圖 3 所示，當第二遮光層 322 為第二電極層時，此方法包含步驟 S1000 及步驟 S2000。

步驟 S1000，為依據一影像控制訊號，控制位於顯示區 Z1 之液晶層 330 的穿透率。

步驟 S2000，為依據第一基板 310 與第二基板 320 之一電位差，控制位於遮光區 Z2 之液晶層 330 的穿透率，以遮蔽光線。

其中，電位差指第一基板 310 的第一電極層 311 與第二基板 320 上作為第二遮光層 322 的第二電極層間所產生的電位差。

因此，藉由調降位於遮光區 Z2 之液晶層 330 的穿透率，可使液晶層 330 同樣具有遮光的功能，更提高遮光區

Z2 的遮光效果。另外，為節省電源功率消耗，當顯示區 Z1 顯示較亮畫面時，人眼較不易察覺到由遮光區 Z2 透出的漏光，因此，可相對地調降遮光區 Z2 液晶層 330 的遮光效果。相反地，當顯示區 Z1 顯示畫面較暗時，人眼較易察覺到由遮光區 Z2 可能透出的漏光，此時則必須提高遮光區 Z2 液晶層 330 的遮光效果。

本發明另一種驅動方法，用以驅動液晶顯示面板 300，如圖 2B 及圖 4 所示，此方法包含步驟 S3000。

步驟 S3000，為依據一控制訊號控制位於遮光區 Z2 之液晶層 330 的穿透率，以遮蔽光線。

其中，控制訊號係可依據位於顯示區 Z1 之液晶層 330 的穿透率，並經由一 IC 處理而獲得。或者，控制訊號例如可為影像控制訊號或一遮光區控制訊號。另外，顯示區 Z1 與遮光區 Z2 係分別對應為液晶層 330 之一顯示區 Z1 液晶層 330 及一遮光區 Z2 液晶層 330。

如圖 5A 所示，本實施例之液晶顯示面板 300 更可包含一遮光區訊號控制模組 350。遮光區訊號控制模組 350 係接收一遮蔽區操控訊號 351，遮蔽區操控訊號 351 來自於外部使用者經由螢幕控制選單 (On Screen Display, OSD) 360 輸入或者來自於一時序控制器 370。遮光區訊號控制模組 350 接收遮蔽區操控訊號 351 後，則輸出一遮光區控制調整訊號 352 到遮光區 Z2 液晶層 330，以控制遮光區液晶層 330 的穿透率。其中，遮蔽區操控訊號 351 可以為一液晶遮光角度訊號。液晶遮光角度訊號可根據使用者

需求或系統需求，來調整遮光區液晶層 330 的液晶旋轉角度，以控制遮光區遮光問題。

另外，如圖 5B 所示，其為遮光區訊號控制模組 350 的另一電路方塊圖。遮光區訊號控制模組 350 亦可接收來自螢幕控制選單 360 的螢幕選單遮蔽區操控訊號 353 及來自時序控制器 370 的時序控制器遮蔽區操控訊號 354，再輸出遮光區控制調整訊號 352 到遮光區液晶層 330，控制遮光區液晶層 330 的穿透率。

本發明又一種驅動方法，用以驅動液晶顯示面板 300，如圖 2B 及圖 6 所示，此方法包含步驟 S4000。

步驟 S4000，為依據影像控制訊號控制第一基板 310 與第二基板 320 之電位差，來控制位於遮光區 Z2 之液晶層 330 的穿透率，以遮蔽光線。

其中，影像控制訊號控制第一基板 310 的第一電極層 311 與第二基板 320 上作為第二遮光層 322 的第二電極層間電位差。因此，藉由調降位於遮光區 Z2 之液晶層 330 的穿透率，可使液晶層 330 同樣具有遮光的功能，更提高遮光區 Z2 的遮光效果。

上述實施例，雖以應用在彩色濾光片於薄膜電晶體陣列 (COA) 型液晶顯示面板的減少漏光的設計加以說明。但本發明減少漏光的方法同樣可應用於其他形式的液晶顯示面板，例如但不限於平面轉換 (IPS) 型液晶顯示面板、多域垂直配向 (MVA) 型液晶顯示面板、扭轉向列 (TN) 型液晶顯示面板或半穿反型 (Transflective) 液晶顯示面板。

請參照圖 7 所示，液晶顯示裝置 40 之液晶顯示面板 400 包含第一基板 410、第二基板 420 及液晶層 430。液晶顯示面板 400 例如為 MVA 型液晶顯示面板，因此於遮光區 Z2 中，作為第二遮光層 422 的第二電極層亦可設置複數的接觸孔 472，以增加液晶層 430 的反應速度。

第二實施例：

本發明第二實施例，如圖 8 所示之液晶顯示裝置 50 之液晶顯示面板 500 與第一實施例之液晶顯示面板 300 的差異在於：第一基板 510 及第二基板 520 例如為彩色濾光基板及薄膜電晶體基板的組合，於此將以第一基板 510 為薄膜電晶體基板，第二基板 520 為彩色濾光基板的組合為例作說明。

與第一實施例相同，第二基板 520 上具有第一遮光層 521 及第二遮光層 522。第一遮光層 521 例如為彩色濾光層或有機絕緣層，第二遮光層 522 例如為第二電極層或金屬層。

因此，同樣地，第一遮光層 521 與第二遮光層 522 可藉由與顯示區 Z1 製程整合來簡化製程步驟，並調降製造成本。且，若第二遮光層 522 為第二電極層，同樣藉由第一電極層 511 與第二電極層 522 之電位差，可調降位於遮光區 Z2 之液晶層 530 的穿透率，而使液晶層 530 同樣具有遮光的功能，更提高遮光區 Z2 的遮光效果。

綜上所述，依據本發明之液晶顯示裝置及液晶顯示面板，於遮光區中同時設置第一遮光層及第二遮光層，因此

第一遮光層未完全遮蔽的光線，更經由第二遮光層進一步遮蔽，藉此即能夠提高遮光區的遮光效果。

本發明液晶顯示面板的驅動方法藉由第一基板與第二基板間的電位差，驅動位於遮光區的液晶層，調降光線穿透率，以使液晶層達到遮光的效能，再提高遮光區的遮光效果。

另外，本發明液晶顯示面板的另一驅動方法，亦可藉由顯示區的影像控制訊號，來控制位於遮光區的液晶層的電位差，來控制位於遮光區之液晶層的穿透率，以改善遮光區相對於顯示區的遮光效果。

又，本發明液晶顯示面板的又一驅動方法，更可藉由一控制訊號，來控制位於遮光區的液晶層之穿透率，以改善遮光區相對於顯示區的遮光效果。

又，當顯示區顯示較亮畫面，此時人眼較不易察覺到由遮光區透出的漏光，因此，若為了節省電源功率消耗，可以相對地調降遮光區液晶層的遮光效果。而當顯示區顯示較暗畫面時，人眼較易察覺到由遮光區可能透出的漏光，此時則必須提高遮光區液晶層的遮光效果。

以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

圖 1 為一種習知液晶顯示裝置的剖面圖；

圖 2A 為本發明第一實施例之液晶顯示裝置的俯視圖；
圖 2B 為圖 2A 中液晶顯示裝置沿 A-A 直線的剖面圖；
圖 3 及圖 4 為本發明不同驅動方法的流程圖；

圖 5A 及圖 5B 為本發明之遮光區訊號控制模組的不同
態樣電路方塊圖；

圖 6 為本發明另一驅動方法的流程圖；

圖 7 為本發明第一實施例之液晶顯示裝置另一變化態
樣的示意圖；以及

圖 8 為本發明第二實施例之一種液晶顯示裝置的示意
圖。

【主要元件符號說明】

10、30、40、50：液晶顯示裝置

100：背光模組

200、300、400、500：液晶顯示面板

210：電極基板

211：透明電極層

220：COA 基板

221：彩色濾光層

222、323：金屬導線層

230、330、430、530：液晶層

240、340：封膠

310、410、510：第一基板

311、511：第一電極層

320、420、520：第二基板

321、521：第一遮光層

322、422、522：第二遮光層

350：遮光區訊號控制模組

351：遮蔽區操控訊號

353：螢幕選單遮蔽區操控訊號

354：時序控制器遮蔽區操控訊號

352：遮光區控制調整訊號

360：螢幕控制選單

370：時序控制器

472：接觸孔

S1000、S2000、S3000、S4000：本發明之驅動方法的步驟
流程

Z1：顯示區

Z2：遮光區

十、申請專利範圍：

- 1、一種驅動方法，用以驅動一液晶顯示面板，該液晶顯示面板具有一第一基板、一第二基板及一液晶層夾置於該第一基板與該第二基板之間，該第一基板與該第二基板共同形成一顯示區及一遮光區，其中該遮光區鄰設於該顯示區的一邊，該驅動方法包含下列步驟：
依據一影像控制訊號控制位於該顯示區之該液晶層的穿透率；以及
依據該第一基板與該第二基板之一電位差控制位於該遮光區之該液晶層的穿透率，以遮蔽光線。
- 2、如申請專利範圍第 1 項所述之驅動方法，其中該遮光區中該第一基板具有一第一電極層，該第二基板具有一第一遮光層及一第二遮光層。
- 3、如申請專利範圍第 2 項所述之驅動方法，其中該第一遮光層為一彩色濾光層與一有機絕緣層其中之一。
- 4、如申請專利範圍第 2 項所述之驅動方法，其中該第二遮光層為一第二電極層與一金屬層其中之一。
- 5、如申請專利範圍第 4 項所述之驅動方法，其中該第一電極層與該第二電極層形成該電位差。
- 6、如申請專利範圍第 4 項所述之驅動方法，其中該第一電極層及該第二電極層為一透明電極層。
- 7、如申請專利範圍第 6 項所述之驅動方法，其中該透明電極層的材質為銦錫氧化物、銦鋅氧化物與鋁鋅氧化物其中之一。

- 8、如申請專利範圍第 1 項所述之驅動方法，其中該第一基板及該第二基板為一薄膜電晶體基板及一彩色濾光基板的組合，與該第一基板及該第二基板為一 COA 基板及一電極基板的組合其中之一。
- 9、如申請專利範圍第 1 項所述之驅動方法，其中該液晶顯示面板為平面轉換型液晶顯示面板、多域垂直取向型液晶顯示面板、扭轉向列型液晶顯示面板或彩色濾光片於薄膜電晶體陣列型液晶顯示面板。
- 10、一種液晶顯示面板，包含：
- 一第一基板；
 - 一第二基板，與該第一基板對向設置；
 - 一液晶層，夾置於該第一基板與該第二基板之間，該第一基板與該第二基板共同形成一顯示區及一遮光區，該遮光區鄰設於該顯示區的一邊，該遮光區中該第一基板具有一第一電極層，該第二基板具有一第一遮光層及一第二遮光層；以及
 - 一遮光區訊號控制模組，其係接收一遮蔽區操控訊號並輸出一遮光區控制調整訊號到該液晶層之該遮光區。
- 11、如申請專利範圍第 10 項所述之液晶顯示面板，其中該第一遮光層為一彩色濾光層與一有機絕緣層其中之一。
- 12、如申請專利範圍第 10 項所述之液晶顯示面板，其中該第二遮光層為一第二電極層與一金屬層其中之一。

- 13、如申請專利範圍第 12 項所述之液晶顯示面板，其中該第一電極層及該第二電極層為一透明電極層。
- 14、如申請專利範圍第 13 項所述之液晶顯示面板，其中該透明電極層的材質為銦錫氧化物、銦鋅氧化物與鋁鋅氧化物其中之一。
- 15、如申請專利範圍第 10 項所述之液晶顯示面板，其中該第一基板及該第二基板為一薄膜電晶體基板及一彩色濾光基板的組合，與該第一基板及該第二基板為一 COA 基板及一電極基板的組合其中之一。
- 16、如申請專利範圍第 10 項所述之液晶顯示面板，其為平面轉換型液晶顯示面板、多域垂直配向型液晶顯示面板、扭轉向列型液晶顯示面板與彩色濾光片於薄膜電晶體陣列型液晶顯示面板其中之一。
- 17、一種液晶顯示裝置，包含：
 - 一背光模組；以及
 - 一液晶顯示面板，設置於該背光模組的一側，該液晶顯示面板包含：
 - 一第一基板；
 - 一第二基板，與該第一基板對向設置；
 - 一液晶層，夾置於該第一基板與該第二基板之間，該第一基板與該第二基板共同形成一顯示區及一遮光區，該遮光區鄰設於該顯示區的一邊，該遮光區中該第一基板具有一第一電極層，該第二基板具有一第一遮光層及一第二遮光層；及

一遮光區訊號控制模組，其係接收一遮蔽區操控訊號並輸出一遮光區控制調整訊號到該液晶層之該遮光區。

- 18、如申請專利範圍第 17 項所述之液晶顯示裝置，其中該第一遮光層為一彩色濾光層與一有機絕緣層其中之一。
- 19、如申請專利範圍第 17 項所述之液晶顯示裝置，其中該第二遮光層為一第二電極層與一金屬層其中之一。
- 20、如申請專利範圍第 19 項所述之液晶顯示裝置，其中該第一電極層及該第二電極層為一透明電極層。
- 21、如申請專利範圍第 20 項所述之液晶顯示裝置，其中該透明電極層的材質為銦錫氧化物、銦鋅氧化物與鋁鋅氧化物其中之一。
- 22、如申請專利範圍第 17 項所述之液晶顯示裝置，其中該第一基板及該第二基板為一薄膜電晶體基板及一彩色濾光基板的組合，與該第一基板及該第二基板為一 COA 基板及一電極基板的組合其中之一。
- 23、如申請專利範圍第 17 項所述之液晶顯示裝置，其中該液晶顯示面板為平面轉換型液晶顯示面板、多域垂直配向型液晶顯示面板、扭轉向列型液晶顯示面板與彩色濾光片於薄膜電晶體陣列型液晶顯示面板其中之一。
- 24、一種驅動方法，用以驅動一液晶顯示面板，該液晶顯示面板具有一第一基板、一第二基板及一液晶層夾置

於該第一基板與該第二基板之間，該第一基板與該第二基板共同形成一顯示區及一遮光區，其中該遮光區鄰設於該顯示區的一邊，該驅動方法包含以下步驟：依據一控制訊號控制位於該遮光區之該液晶層的穿透率，以遮蔽光線。

- 25、如申請專利範圍第 24 項所述之驅動方法，更包含：依據位於該顯示區之該液晶層的穿透率獲得該控制訊號。
- 26、如申請專利範圍第 24 項所述之驅動方法，其中該控制訊號為一影像控制訊號或一遮光區控制訊號。
- 27、如申請專利範圍第 24 項所述之驅動方法，其中該顯示區與該遮光區分別對應為該液晶層之一顯示區液晶層及一遮光區液晶層。
- 28、如申請專利範圍第 27 項所述之驅動方法，其中該遮光區接收該控制訊號，係用以控制該遮光區液晶層的穿透率。
- 29、一種驅動方法，用以驅動一液晶顯示面板，該液晶顯示面板具有一第一基板、一第二基板及一液晶層夾置於該第一基板與該第二基板之間，該第一基板與該第二基板共同形成一顯示區及一遮光區，其中該遮光區鄰設於該顯示區的一邊，該驅動方法包含以下步驟：依據一影像控制訊號控制該第一基板與該第二基板之一電位差，來控制位於該遮光區之該液晶層的穿透率，以遮蔽光線。

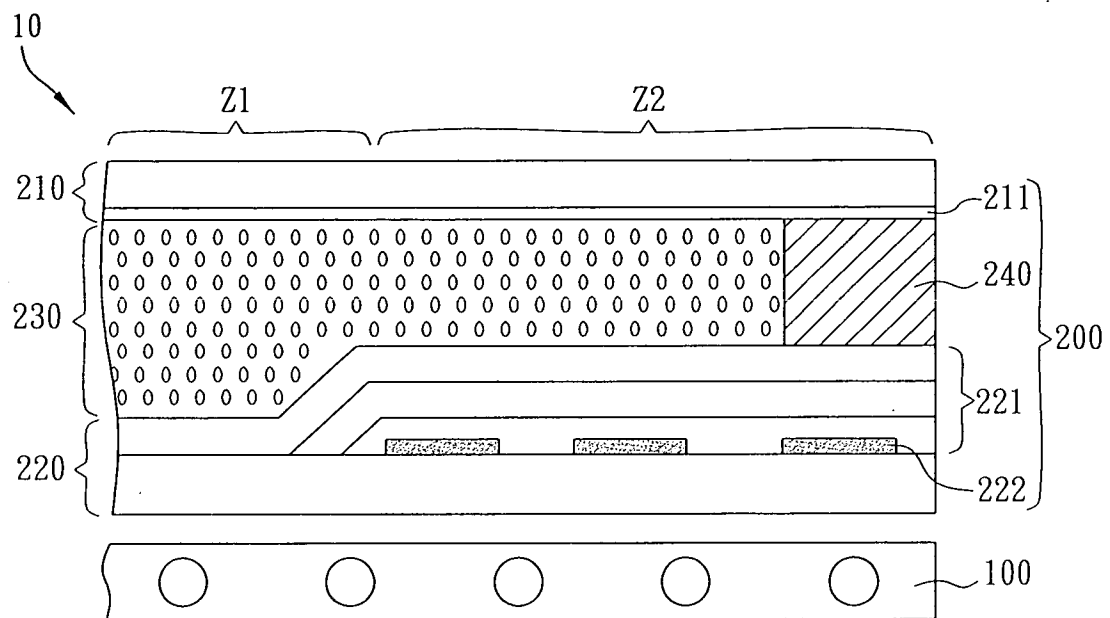


圖1

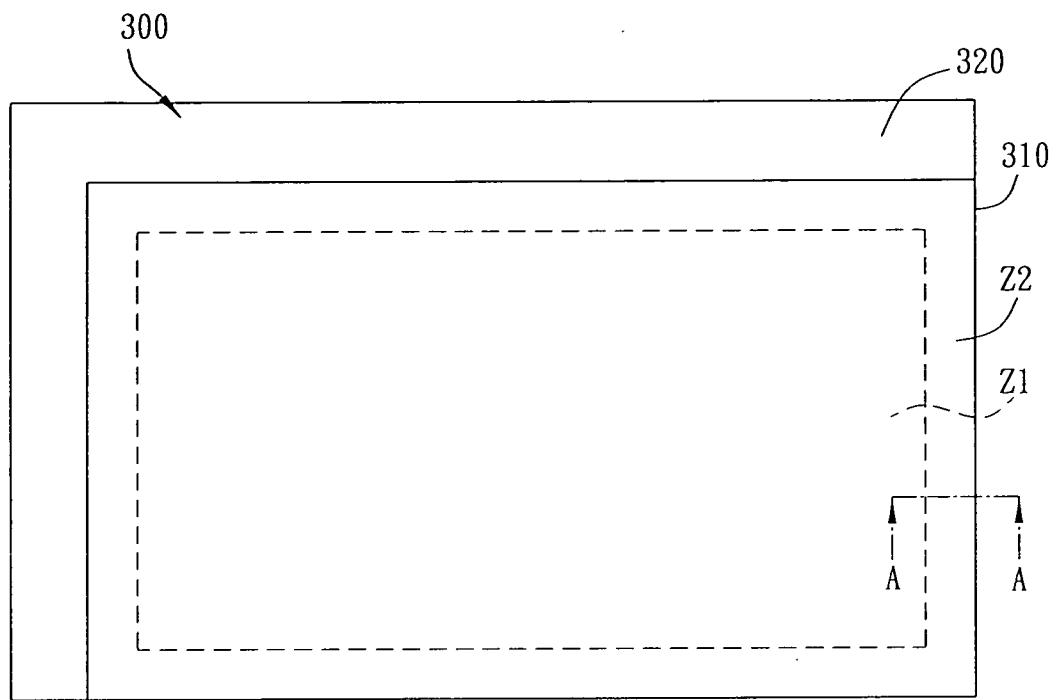


圖 2A

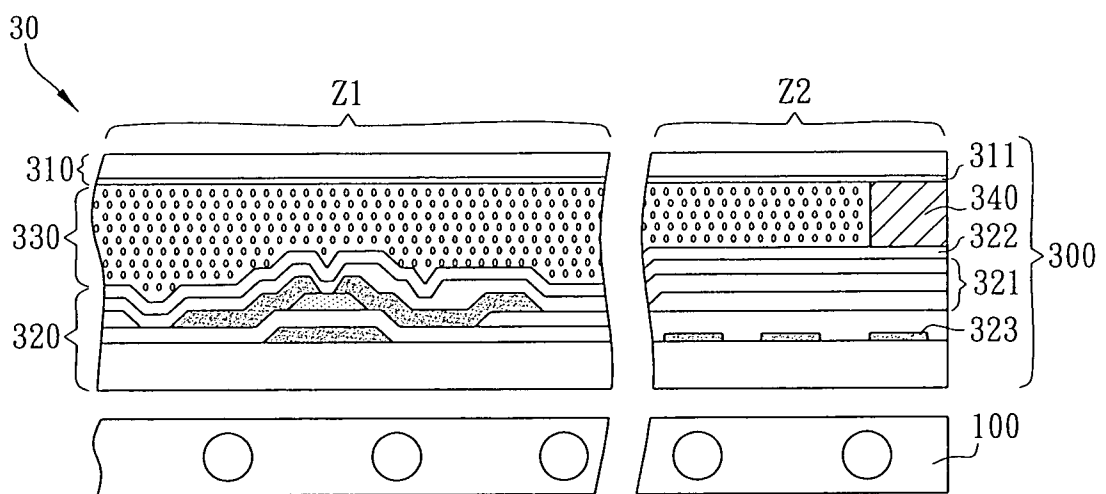


圖 2B

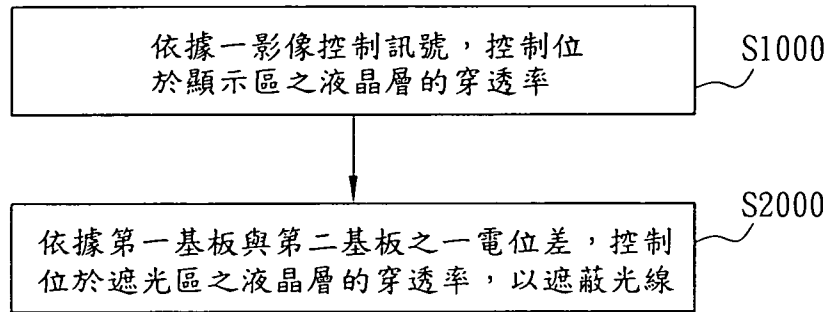


圖3

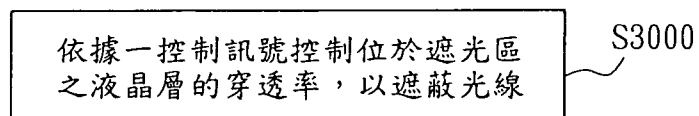


圖4

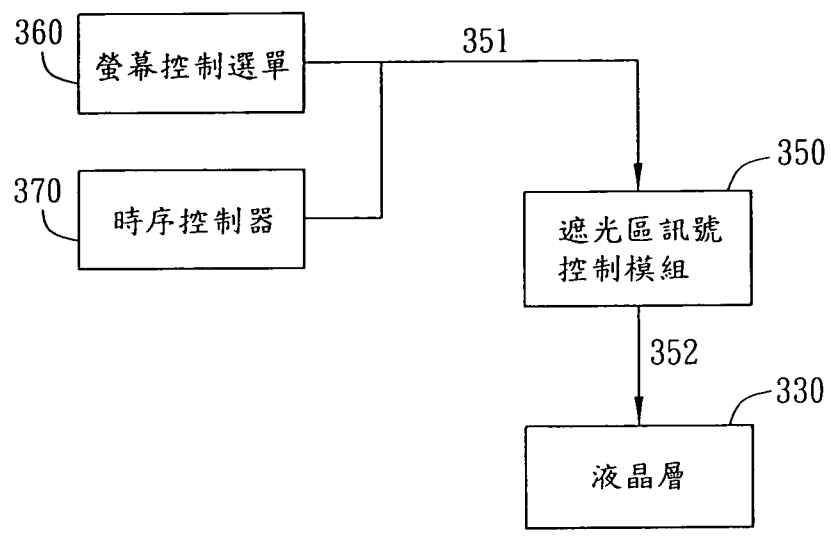


圖5A

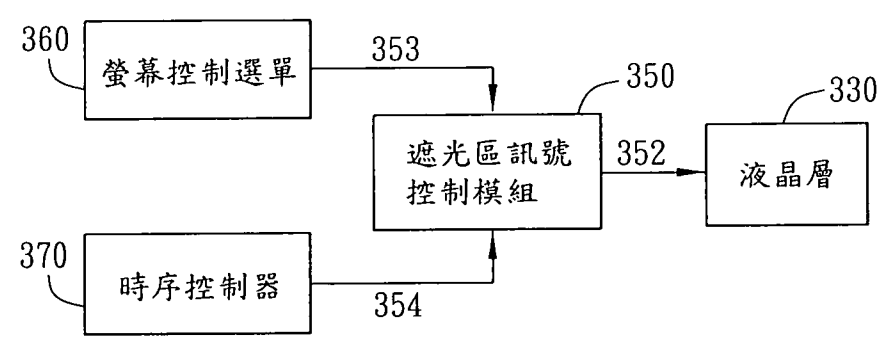


圖5B

依據影像控制訊號控制第一基板與第二基板之電位差，來控制位於遮光區之液晶層的穿透率，以遮蔽光線

圖6

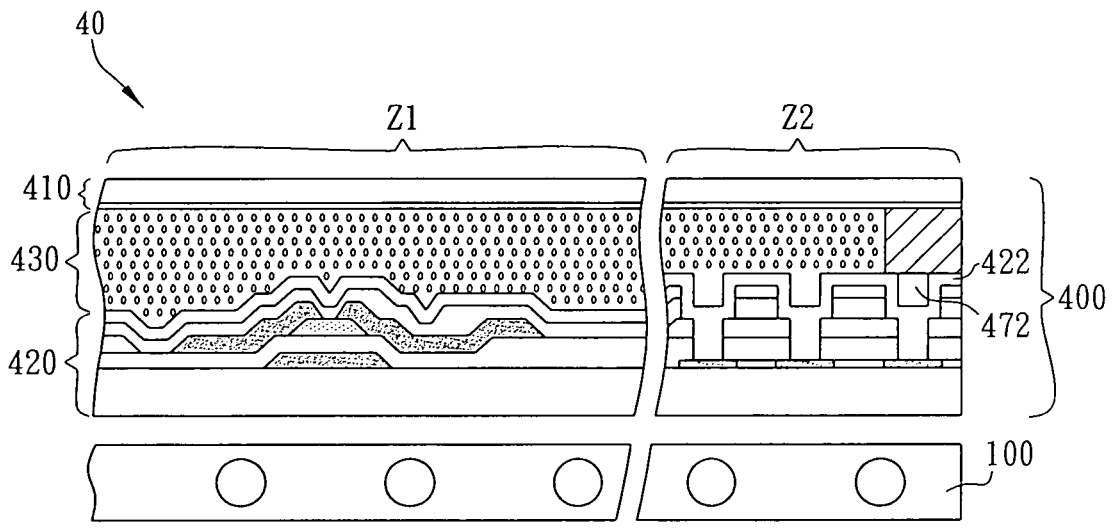


圖7

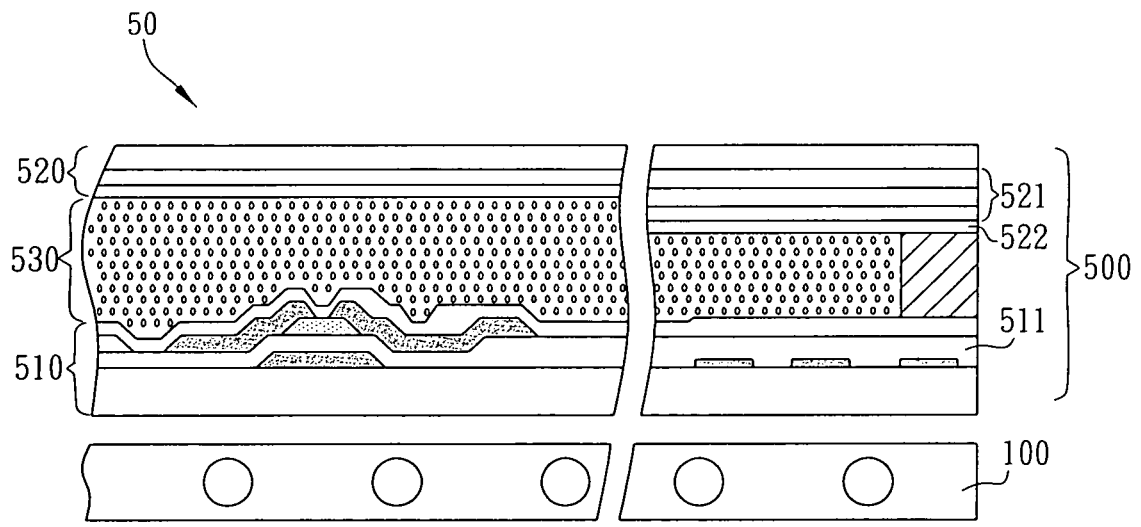


圖8