200938922

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：97107424

※ 申請日期：97.3.4 ※IPC 分類：G02F 1/1345 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

一、發明名稱：（中文／英文）

液晶面板之電極佈線構造

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文／英文）全台晶像股份有限公司

代表人：（中文／英文）曾瑞銘

住居所或營業所地址：（中文／英文）

高雄市高雄加工出口區中一路 5 號

國　籍：（中文／英文）中華民國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文／英文）連彥博

國　籍：（中文／英文）中華民國

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：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

200938922

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：97107424

※ 申請日期：97.3.4 ※IPC 分類：G02F 1/1345 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

一、發明名稱：（中文／英文）

液晶面板之電極佈線構造

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文／英文）全台晶像股份有限公司

代表人：（中文／英文）曾瑞銘

住居所或營業所地址：（中文／英文）

高雄市高雄加工出口區中一路 5 號

國　籍：（中文／英文）中華民國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文／英文）連彥博

國　籍：（中文／英文）中華民國

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：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於液晶面板，尤指該液晶面板中佈設於基板上的信號電極及掃描電極的佈線構造設計。

【先前技術】

於現今的液晶面板製程中，為檢查液晶面板是否具有所期望之顯示特性及品質水準，於液晶面板裝著驅動 IC 之前，使用一組檢查治具中對於液晶面板附加所定的電壓進行檢查，如第八圖所示，其中係令該治具中的信號電極用導電構件（８１）接觸信號電極線（８Ａ），令治具中的掃描電極用導電構件（８２）接觸掃描電極線（８Ｂ），藉由這些導電性構件（８１）（８２）令顯示檢查用電路（８３）對各信號電極線（８Ａ）、掃描電極線（８Ｂ）附加所定之電壓，以檢查該液晶面板之顯示品質是否良好。

惟面板顯示檢查時，使用顯示檢查用電路（８３）之治具中，其信號電極用導電構件（８１）及掃描電極用導電構件（８２）因為組裝公差的影響，若未在彼此間預留一定間距，該些導電構件（８１）（８２）間會因彼此過於接近而易相互接觸而短路，以致無法進行面板顯示檢查；若為避免前述短路的問題，而令該信號電極用導電構件（８１）及掃描電極用導電構件（８２）間隔加寬，則於面板顯示檢查時，如第八圖所示，液晶面板顯示區域中之部分信號電極（８Ａ）及掃描電極（８Ｂ），將因此無法

連接附加所定之電壓進行檢查，因而無法完整地檢查判斷其線路是否有不良的情形。

為解決上述問題，有人提出了如美國 US 6,147,739 號專利案中所揭示之液晶面板佈線構造設計，如第九至十一圖所示，其佈線構造主要令係液晶面板中佈設於基板上之信號電極線群（９Ａ）與其兩側掃描電極線群（９Ｂ）間之間距（ｄ）加寬，藉此，當於液晶面板進行顯示特性檢查時，檢查治具中之導電性構件（８１）、（８２）分別得以個別與全數之信號電極線（９１Ａ）或掃描電極線（９１Ｂ）接觸導通，進而由顯示檢查用電路（８３）對全數的信號電極線（９１Ａ）或掃描電極線（９１Ｂ）附加所定的電壓進行檢測，並使治具相鄰之導電構件（８１）及（８２）間不會相互接觸而短路，避免無法完整地檢查判斷其線路是否有不良的情形，進而得以將驅動 IC 搭載前之不良液晶面板確實地排除。

惟前述美國專利案設計，雖利用該信號電極線群與兩側掃描電極線群間之外圍電極線間距加寬之設計，克服前揭既有液晶面板佈線構造於顯示檢查時無法完整地檢查判斷其線路是否不良之缺點，然而，前揭美國專利案所揭示之信號電極線群與兩側掃描電極線群間之外圍電極線仍維持既有細小的線寬設計，故檢查用治具中之導電構件於設計仍需確保可與所有對應的電極線接觸，故在治具的設計、製造及組裝上較具難度，且在操作者操控檢查治具進行液晶面板顯示檢查時，該操作者必須小心地操控著各導電

條分別精準對位接觸預定信號電極線及掃描電極線，因須精準對位之時間浪費，造成液晶面板顯示檢查作業的不便。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種液晶面板之電極佈線構造，希藉此設計，除提供一種有別於前揭美國專利案之佈線構造設計外，進一步降低信號電極線群及掃描電極線群中外圍電極線的阻抗值，使其導電效果更佳，並可減少檢查治具之設計難度，以及減少面板顯示檢查時對位之不便等問題。

為達成前揭目的，本發明所設計之「液晶面板之電極佈線構造」，其包括：多條信號電極線以及多條掃描電極線，該些信號電極線成群佈設於該液晶面板中基板定義之信號電極佈線區中，並延伸該基板定義之驅動 IC 裝著區中形成信號電極焊墊，該些信號電極線區分成兩群佈設於該基板定義之信號電極佈線區兩側，並延伸至該驅動 IC 裝著區中形成掃描電極焊墊，其中：

令該信號電極線群中位於二側之最外側信號電極線線寬大於其餘信號電極線線寬；該二掃描電極線群中鄰近所述最外側信號電極線的最外側掃描電極線線寬大於其餘掃描電極線線寬，且相鄰的最外側信號電極線與最外側掃描電極線間之間距相同於兩相鄰信號電極線及兩相鄰掃描電極線間距。

或者，令該信號電極線群中位於二側之最外側信號電

極線之信號電極焊墊寬度大於其餘信號電極線之信號電極焊墊之寬度；該二掃描電極線群中鄰近所述最外側信號電極線的最外側掃描電極線之掃描電極焊墊寬度大於其餘掃描電極線掃描電極焊墊寬度，且相鄰的最外側信號電極線之信號電極焊墊與最外側掃描電極線之掃描電極焊墊間之間距相同於兩相鄰信號電極線及兩相鄰掃描電極線間之間距。

或者，可為前述兩種態樣的組合，令最外側信號電極線線寬及其末端之信號電極焊墊均加寬，最外側掃描電極線線寬及其末端之掃描電極焊墊均加寬，且最外側信號電極線及末端信號電極焊墊與其側鄰之最外側掃描電極線及其末端掃描電極焊墊間之間距相同於兩相鄰信號電極線及兩相鄰掃描電極線間之間距。

本發明以佈線構造設計相較於先前技術，本發明之特點至少包括有：

1.本發明係利用其信號電極線群兩側最外側信號電極線或／及其末端信號電極焊墊，以及兩側掃描電極線群中最外圍掃描電極線或／及末端掃描電極焊墊等寬度加大之設計，可使檢查治具對應的導電構件僅須部分接觸所述最外圍電極線或其末端電極焊墊即可導通，藉此進一步令該檢查治具中的導電構件得以縮短其長度，加大相鄰導電構件間的間距，於液晶面板顯示特性檢查時，可令檢查治具之導電構件可得以個別與全數之信號電極線（或其末端焊墊）及掃描電極線（或其末端焊墊）接觸，且導電構件間

具有適當的間距，不會相互接觸而短路，達到全面檢查液晶面板顯示區之目的，進而得以在驅動 IC 裝著前，確實篩選出不良的液晶面板。

2.本發明以其信號電極線群兩側最外側信號電極線或／及焊墊，以及側鄰掃描電極線群最外側掃描電極線或／及焊墊之寬度加大之設計，可使檢查治具對應的導電構件僅須部分接觸所述最外圍電極線或末端焊墊即可導通，故可進一步令該檢查治具中的導電構件縮短其長度，加大相鄰導電構件間的間距，相較於美國專利案電極線線寬維持相同、電極間距加寬之設計，本發明更可減少導電構件的製造成本，更因治具中的導電構件僅須部分接觸所述最外側信號及掃描電極線本身或其末端焊墊即可導通，故可令檢查治具之設計限制少，便於設計、製造及組裝使用。

3.本發明之技術特徵，主要係在維持信號電極及掃描電極間之間距與原有佈線設計的電極間距相同，不須針對特定的電極予以加寬間距，另利用外圍電極線或／及焊墊之寬度適當加大等設計，相較於美國專利案電極線線寬維持相同、電極間距加寬之設計，本發明更可利用其外圍電極線線寬加大，進而可降低阻抗值，使其導電效果更佳。

【實施方式】

如第一至七圖所示，係揭示本發明液晶面板之電極佈線構造具體可行之數種較佳實施例，由圖中可以見及，所述的佈線構造包括多數條信號電極線（１）與多數條掃描電極線（２）佈設於該液晶面板之基板上，所述基板上定

義有一驅動 IC 裝著區（３）、一信號電極佈線區（４）以及二掃描電極佈線區（５），所述信號電極佈線區（４）及掃描電極佈線區（５）位於該驅動 IC 裝著區（３）外圍，且該二掃描電極佈線區（５）位於該信號電極佈線區（４）兩側，該些信號電極線（１）與該些掃描電極線（２）分別成群地自該延伸至驅動 IC 裝著區（３）內，並呈等間距間隔排列，每一掃描電極線（２）以及每一信號電極線（１）位於該驅動 IC 裝著區（３）內的末端分別形成掃描電極焊墊（２０）、信號電極焊墊（１０），該些掃描電極焊墊（２０）及信號電極焊墊（１０）呈間隔排列。

如第一圖所示，係揭示本發明電極佈線構造第一種類型的第一較佳實施例，所述的驅動 IC 裝著區（３）為矩形，其包括有二相對的長邊以及二相對的短邊，所述信號電極佈線區（４）設於該驅動 IC 裝著區（３）一側長邊外圍中間處，該二掃描電極佈線區（５）設於該驅動 IC 裝著區（３）外圍，位於該信號電極佈線區（４）兩側，所述信號電極線（１）形成一信號電極線群（１Ａ），並佈設於該信號電極佈線區（４）延伸至該驅動 IC 裝著區（３）中，所述掃描電極線（１）分成二掃描電極線群（２Ａ）佈設於該二掃描電極佈線區（５）分別延伸至驅動 IC 裝著區（３）中，該二掃描電極線群（２Ａ）的部份掃描電極線（２）與該信號電極線群（１Ａ）同位於該驅動 IC 裝著區（３）同一側長邊處，其中，令該信號電極線群

（１Ａ）中之二最外側信號電極線（１１）之線寬大於其餘信號電極線（１），該二掃描電極線群（２Ａ）中鄰近所述最外側信號電極線之最外側掃描電極線（２１）之線寬大於其餘掃描電極線（２），相鄰之最外側掃描電極線（２１）及最外側信號電極線（１１）間之間距（Ｄ）與其餘的二相鄰信號電極線（１）及二相鄰掃描電極線（２）間之間距（Ｄ）相同。

如第二圖所示，係揭示本發明電極佈線構造第一種類型的第二較佳實施例，所述的驅動 IC 裝著區（３）為矩形，其包括有二相對的長邊以及二相對的短邊，該信號電極佈線區（４）與該二掃描電極佈線區（５）同位於該驅動 IC 裝著區（３）一側長邊外圍處，該二掃描電極佈線區（５）位於該信號電極佈線區（４）兩側，所述信號電極線（１）形成一信號電極線群（１Ａ），並佈設於該信號電極佈線區（４）延伸至該驅動 IC 裝著區（３）中，所述掃描電極線（２）分成二掃描電極線群（２Ａ）佈設於該二掃描電極佈線區（５）分別延伸至驅動 IC 裝著區（３）中，且該信號電極線群（１Ａ）中之二最外側信號電極線（１１）之線寬大於其餘信號電極線（１），該二掃描電極線群（２Ａ）中鄰近所述最外側信號電極線（１１）之最外側掃描電極線（２１）之線寬大於其餘掃描電極線（２），相鄰之最外側掃描電極線（２１）及最外側信號電極線（１１）間之間距（Ｄ）與其餘的二相鄰信號電極線（１）及二相鄰掃描電極線（２）間之間距（Ｄ）

相同。

如第三圖所示，係揭示本發明電極佈線構造第一種類型的第三較佳實施例，所述的驅動 IC 裝著區（３）為一矩形，其包括有二相對的長邊以及二相對的短邊，該信號電極佈線區（４）設於該驅動 IC 裝著區（３）一側長邊外圍處，該二掃描電極佈線區（５）設於該驅動 IC 裝著區（３）兩側端之短邊外圍處，所述信號電極線（１）形成一信號電極線群（１Ａ），並佈設於該信號電極佈線區（４）延伸至該驅動 IC 裝著區（３）中，且該信號電極線群（１Ａ）之二最外側信號電極線（１１）之線寬大於其餘信號電極線（１），所述掃描電極線分成二掃描電極線群（２Ａ）佈設於該二掃描電極佈線區（５）分別延伸至驅動 IC 裝著區（３）中，另於該信號電極線群（１Ａ）兩側之最外側信號電極線（１１）外側各設一最外側掃描電極線（２１），該二最外側掃描電極線（２１）之線寬大於其餘掃描電極線（２），且二最外側掃描電極線（２１）各增設一延伸線（２２）延伸連接鄰近掃描電極佈線區（５）之外側掃描電極線（２３），所述外側掃描電極線（２３）之線寬以及延伸線（２２）之線寬介於該最外側掃描電極線（２１）線寬與其餘掃描電極線（２）線寬之間，相鄰之最外側掃描電極線（２１）及最外側信號電極線（１１）間之間距（Ｄ）與其餘的二相鄰信號電極線（１）及二相鄰掃描電極線（２）間之間距（Ｄ）相同。

本發明應用於液晶面板中進行面板顯示特性檢查時，以第一圖所示之第一較佳實施例為例，檢具治具中之每一導電構件（６Ａ）（６Ｂ）可個別與其相對應之全數信號電極線（１）、掃描電極線（２）接觸導通，其中因該信號電極線群（１Ａ）中之最外側信號電極線（１１），以及掃描電極線群（２Ａ）中之最外側掃描電極線（２１）為線寬加大之設計，所述導電構件（６Ａ）（６Ｂ）僅須接觸該最外側信號電極線（１１）以及最外側掃描電極線（２１）的部份即可，故可減少操作者費時操作治具對準電極線的情形，且無導電構件（６Ａ）（６Ｂ）間距過近而短路之接觸問題，其次，由顯示檢查用電路（７）對全數的信號電極線（１）及掃描電極線（２）附加以所定的電壓進行檢測，以判斷該液晶面板的顯示特性是否良好。

如第四圖所示，係揭示本發明電極佈線構造第二種類型的第一較佳實施例，其中，所述信號電極線（１）形成一信號電極線群（１Ａ），佈設於該信號電極佈線區（４）延伸至該驅動 IC 裝著區（３）中，且每一信號電極線（１）位於該驅動 IC 裝著區（３）中的末端分別形成一信號電極焊墊（１０），所述掃描電極線（１）分成二掃描電極線群（２Ａ）佈設於該二掃描電極佈線區（５）分別延伸至驅動 IC 裝著區（３）中，且每一掃描電極線（２）位於該驅動 IC 裝著區（３）中的末端分別形成一掃描電極焊墊（２０），該二掃描電極線群（２Ａ）的部份掃描電極線（２）與該信號電極線群（１Ａ）同位於該驅

動 IC 裝著區（３）同一側長邊處，其中，該信號電極線群（１Ａ）中之二最外側信號電極線（１１）末端之信號電極焊墊（１１Ａ）寬度大於其餘信號電極線（１）末端之信號電極焊墊（１０），該二掃描電極線群（２Ａ）中鄰近所述最外側信號電極線（１１）之最外側掃描電極線（２１）末端掃描電極焊墊（２１Ａ）之寬度大於其餘掃描電極線（２）末端之掃描電極焊墊（２１Ａ），最外側掃描電極線（２１）之掃描電極焊墊（２１Ａ）與其側鄰之最外側信號電極線（１１）之信號電極焊墊（１１Ａ）間之間距（Ｄ）與其餘的二相鄰信號電極線（１）及二相鄰掃描電極線（２）間之間距（Ｄ）相同。

如第五圖所示，係揭示本發明電極佈線構造第二種類型的第二較佳實施例，所述信號電極線（１）形成一信號電極線群（１Ａ），佈設於該信號電極佈線區（４）延伸至該驅動 IC 裝著區（３）中，且每一信號電極線（１）位於該驅動 IC 裝著區（３）中的末端分別形成一信號電極焊墊（１０），所述掃描電極線（２）分成二掃描電極線群（２Ａ）佈設於該信號電極佈線區（４）兩側之二掃描電極佈線區（５）分別延伸至驅動 IC 裝著區（３）中，且每一掃描電極線（２）位於該驅動 IC 裝著區（３）中的末端分別形成一掃描電極焊墊（２０），該二掃描電極線群（２Ａ）與該信號電極線群（１Ａ）同位於該驅動 IC 裝著區（３）同一側長邊處，其中，該信號電極線群（１Ａ）中之二最外側信號電極線（１１）末端之信號電極

焊墊（１１Ａ）寬度大於其餘信號電極線（１）末端之信號電極焊墊（１０），該二掃描電極線群（２Ａ）中鄰近所述最外側信號電極線（１１）之最外側掃描電極線（２１）末端掃描電極焊墊（２１Ａ）之寬度大於其餘掃描電極線（２）末端之掃描電極焊墊（２１Ａ），最外側掃描電極線（２１）之掃描電極焊墊（２１Ａ）與其側鄰之最外側信號電極線（１１）之信號電極焊墊（１１Ａ）間之間距（Ｄ）與其餘的二相鄰信號電極線（１）及二相鄰掃描電極線（２）間之間距（Ｄ）相同。

前揭第四、五圖所示的第二種類型的較佳實施例應用於液晶面板中進行面板顯示特性檢查時，以第四圖所示之第一較佳實施例為例，檢具治具中之每一導電構件（６Ａ）（６Ｂ）可個別與其相對應之全數信號電極線（１）（１１）之信號電極焊墊（１０）（１１Ａ）、全數掃描電極線（２）（２１）之掃描電極焊墊（２０）（２１Ａ）接觸導通，其中因該信號電極線群（１Ａ）中之最外側信號電極線（１１）之信號電極焊墊（１１Ａ），以及掃描電極線群（２Ａ）中之最外側掃描電極線（２１）之掃描電極焊墊（２１Ａ）為寬度加大之設計，所述導電構件（６Ａ）（６Ｂ）僅須接觸該最外側信號電極線（１１）末端信號電極焊墊（１１Ａ）以及最外側掃描電極線（２１）末端掃描電極焊墊（２１Ａ）的部份即可導通，故可減少操作者費時操作治具對準電極焊墊的情形，且無導電構件（６Ａ）（６Ｂ）間距過近而短路之接觸問題，其次，

由顯示檢查用電路（７）對全數的信號電極線（１）及掃描電極線（２）附加以所定的電壓進行檢測，以判斷該液晶面板的顯示特性是否良好。

如第六圖所示，係揭示本發明電極佈線構造第三種類型的第一較佳實施例，其中，所述信號電極線（１）形成一信號電極線群（１Ａ），佈設於該信號電極佈線區（４）延伸至該驅動 IC 裝著區（３）中，且每一信號電極線（１）位於該驅動 IC 裝著區（３）中的末端分別形成一信號電極焊墊（１０），所述掃描電極線（１）分成二掃描電極線群（２Ａ）佈設於該二掃描電極佈線區（５）分別延伸至驅動 IC 裝著區（３）中，且每一掃描電極線（２）位於該驅動 IC 裝著區（３）中的末端分別形成一掃描電極焊墊（２０），該二掃描電極線群（２Ａ）的部份掃描電極線（２）與該信號電極線群（１Ａ）同位於該驅動 IC 裝著區（３）同一側長邊處，其中，該信號電極線群（１Ａ）中之二最外側信號電極線（１１）及其末端信號電極焊墊（１１Ａ）寬度，分別大於其餘信號電極線（１）線寬及其末端之信號電極焊墊（１０）寬度，該二掃描電極線群（２Ａ）中鄰近所述最外側信號電極線（１１）之最外側掃描電極線（２１）線寬及其末端掃描電極焊墊（２１Ａ）寬度，均大於其餘掃描電極線（２）線寬及其末端之掃描電極焊墊（２１Ａ）寬度，最外側掃描電極線（２１）與其側鄰之最外側信號電極線（１１）間之間距（Ｄ）、以及最外側掃描電極線（２１）之掃描電極焊

墊（２１Ａ）與其側鄰之最外側信號電極線（１１）之信號電極焊墊（１１Ａ）間之間距（Ｄ）均與其餘的二相鄰信號電極線（１）及二相鄰掃描電極線（２）間之間距（Ｄ）相同。

如第七圖所示，係揭示本發明電極佈線構造第三種類型的第二較佳實施例，所述信號電極線（１）形成一信號電極線群（１Ａ），佈設於該信號電極佈線區（４）延伸至該驅動 IC 裝著區（３）中，且每一信號電極線（１）位於該驅動 IC 裝著區（３）中的末端分別形成一信號電極焊墊（１０），所述掃描電極線（２）分成二掃描電極線群（２Ａ）佈設於該信號電極佈線區（４）兩側之二掃描電極佈線區（５）分別延伸至驅動 IC 裝著區（３）中，且每一掃描電極線（２）位於該驅動 IC 裝著區（３）中的末端分別形成一掃描電極焊墊（２０），該二掃描電極線群（２Ａ）與該信號電極線群（１Ａ）同位於該驅動 IC 裝著區（３）同一側長邊處，其中，該信號電極線群（１Ａ）中之二最外側信號電極線（１１）及其末端信號電極焊墊（１１Ａ）寬度，分別大於其餘信號電極線（１）線寬及其末端之信號電極焊墊（１０）寬度，該二掃描電極線群（２Ａ）中鄰近所述最外側信號電極線（１１）之最外側掃描電極線（２１）線寬及其末端掃描電極焊墊（２１Ａ）寬度，均大於其餘掃描電極線（２）線寬及其末端之掃描電極焊墊（２１Ａ）寬度，最外側掃描電極線（２１）與其側鄰之最外側信號電極線（１１）間之間距（

Ｄ）、以及最外側掃描電極線（２１）之掃描電極焊墊（２１Ａ）與其側鄰之最外側信號電極線（１１）之信號電極焊墊（１１Ａ）間之間距（Ｄ）均與其餘的二相鄰信號電極線（１）及二相鄰掃描電極線（２）間之間距（Ｄ）相同。

前揭第六、七圖所示的第二種類型的較佳實施例應用於液晶面板中進行面板顯示特性檢查時，以第六圖所示之第一較佳實施例為例，檢具治具中之每一導電構件（６Ａ）（６Ｂ）可個別與其相對應之全數信號電極線（１）（１１）及全數掃描電極線（２）（２１）接觸導通，或可選擇與全數信號電極焊墊（１０）（１１Ａ）及全數掃描電極焊墊（２０）（２１Ａ）接觸導通，其中因該信號電極線群（１Ａ）中之最外側信號電極線（１１）及其末端信號電極焊墊（１１Ａ），以及掃描電極線群（２Ａ）中之最外側掃描電極線（２１）及其末端掃描電極焊墊（２１Ａ）均為寬度加大之設計，所述導電構件（６Ａ）（６Ｂ）僅須接觸該最外側信號電極線（１１）或其末端信號電極焊墊（１１Ａ）以及最外側掃描電極線（２１）或其末端掃描電極焊墊（２１Ａ）的部份即可導通，故可減少操作者費時操作治具對準電極焊墊的情形，且無導電構件（６Ａ）（６Ｂ）間距過近而短路之接觸問題，其次，由顯示檢查用電路（７）對全數的信號電極線（１）及掃描電極線（２）附加以所定的電壓進行檢測，以判斷該液晶面板的顯示特性是否良好。

由以上的說明中可知，本發明利用該佈線構造中之最外側信號電極線線寬或／及其末端信號電極焊墊大於其餘信號電極線線寬或／及其末端信號電極焊墊，以及鄰近最外側信號電極線的最外側掃描電極線線寬或／及其末端的掃描電極焊墊大於其餘掃描電極線線寬或／及其末端掃描電極焊墊，以及最外側信號電極線與最外側掃描電極線間之間距或／及其電極焊墊之間距相同於相鄰信號電極線及相鄰掃描電極線之間距，藉此，於液晶面板顯示檢查時，可以有效避免無法完整檢查線路是否不良之情事，並藉由電極線線寬或／及其電極焊墊寬度加大，降低阻抗值，以使其具有較佳導電效果，且能減少面板顯示檢查時導電構件分別對位接觸相對應之全數電極線或電極焊墊之不便等問題，故本發明確可提供一種極具產業利用價值的液晶面板佈線構造設計。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明液晶面板之電極佈線構造第一種實施型態之第一較佳實施例與導電構件之平面示意圖。

第二圖係本發明液晶面板之電極佈線構造第一種實施型態之第二較佳實施例與導電構件之平面示意圖。

第三圖係本發明液晶面板之電極佈線構造第一種實施型態之第三較佳實施例與導電構件之平面示意圖。

第四圖係本發明液晶面板之電極佈線構造第二種實施型態之第一較佳實施例與導電構件之平面示意圖。

第五圖係本發明液晶面板之電極佈線構造第二種實施

型態之第二較佳實施例與導電構件之平面示意圖。

第六圖係本發明液晶面板之電極佈線構造第三種實施型態之第一較佳實施例與導電構件之平面示意圖。

第七圖係本發明液晶面板之電極佈線構造第三種實施型態之第二較佳實施例與導電構件之平面示意圖。

第八圖係習知液晶面板之電極佈線構造與導電構件之平面示意圖。

第九～十一圖係美國專利前案揭示之液晶面板佈線構造數實施例與導電構件之平面示意圖。

【主要元件符號說明】

（１）信號電極線　　（１Ａ）信號電極線群

（１０）信號電極焊墊　　（１１）最外側信號電極線

（１１Ａ）信號電極焊墊

（２）掃描電極線　　（２Ａ）掃描電極線群

（２０）掃描電極焊墊　　（２１）最外側掃描電極線

（２１Ａ）掃描電極焊墊

（２２）延伸線　　（２３）外側掃描電極線

（３）驅動 IC 裝著區

（４）信號電極佈線區

（５）掃描電極佈線區

（６Ａ）導電構件　　（６Ｂ）導電構件

（７）檢查電路

（Ｄ）間距

（８Ａ）信號電極線　　（８Ｂ）掃描電極線

（８１）導電構件　　（８２）導電構件

（８３）檢查用電路

（９Ａ）信號電極線群　　（９Ｂ）掃描電極線群

（９１Ａ）信號電極線　　（９１Ｂ）掃描電極線

（ｄ）間距

五、中文發明摘要：

本發明係一種液晶面板之電極佈線構造，其包括多條信號電極線及多條掃描電極線成群地佈設於液晶面板中，該些信掃描電極線分佈於該信號電極線群兩側，其中最外側信號電極線之線寬與焊墊中擇一或二，令其寬度大於其餘信號電極線之線寬/焊墊，鄰近最外側信號電極線的最外側掃描電極線之線寬或/及焊墊相對應加大其寬度，且令最外側信號電極線/焊墊與最外側掃描電極線/焊墊間之間距相同於相鄰電極線間之間距，藉此，於液晶面板顯示檢查時，可避免無法完整檢查線路是否不良之情事，並藉電極線線寬或焊墊寬度加大，降低阻抗值以使其具有較佳導電效果。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種液晶面板之電極佈線構造，其包括多條信號電極線以及多條掃描電極線，該些信號電極線成群佈設於該液晶面板中基板定義之信號電極佈線區中，並延伸該基板定義之驅動 IC 裝著區中形成信號電極焊墊，該些信號電極線區分成兩群佈設於該基板定義之信號電極佈線區兩側中，並延伸至該驅動 IC 裝著區中形成掃描電極焊墊，其特徵在於：

該信號電極線群中位於二側之最外側信號電極線線寬大於其餘信號電極線線寬；

該二掃描電極線群中鄰近所述最外側信號電極線的最外側掃描電極線線寬大於其餘掃描電極線線寬，且相鄰的最外側信號電極線與最外側掃描電極線間之間距相同於兩相鄰信號電極線及兩相鄰掃描電極線間距。

2．如申請專利範圍第 1 項所述之液晶面板之電極佈線構造，其中，該二掃描電極線群的部份掃描電極線與該信號電極線群佈設於該驅動 IC 裝著區同一側。

3．如申請專利範圍第 1 項所述之液晶面板之電極佈線構造，其中，該二掃描電極線群與該信號電極線群佈設於該驅動 IC 裝著區同一側。

4．如申請專利範圍第 1 項所述之液晶面板之電極佈線構造，其中，所述信號電極線群佈設於該驅動 IC 裝著區一側，該二掃描電極線佈設於該驅動 IC 裝著區兩側端外圍所定義之掃描電極線區，且令二最外側掃描電極線與

該信號電極線群位於該驅動 IC 裝著區同一側與最外側信號電極線相鄰，該二最外側掃描電極線各增設一延伸線延伸連接鄰近掃描電極佈線區之外側掃描電極線。

5．如申請專利範圍第 4 項所述之液晶面板之電極佈線構造，其中，所述外側掃描電極線之線寬以及延伸線之線寬介於該最外側掃描電極線線寬與其餘掃描電極線線寬之間。

6．一種液晶面板之電極佈線構造，其包括多條信號電極線以及多條掃描電極線，該些信號電極線成群佈設於該液晶面板中基板定義之信號電極佈線區中，並延伸該基板定義之驅動 IC 裝著區中形成信號電極焊墊，該些信號電極線區分成兩群佈設於該基板定義之信號電極佈線區兩側中，並延伸至該驅動 IC 裝著區中形成掃描電極焊墊，其特徵在於：

該信號電極線群中位於二側之最外側信號電極線之信號電極焊墊寬度大於其餘信號電極線之信號電極焊墊之寬度；

該二掃描電極線群中鄰近所述最外側信號電極線的最外側掃描電極線之掃描電極焊墊寬度大於其餘掃描電極線掃描電極焊墊寬度，且相鄰的最外側信號電極線之信號電極焊墊與最外側掃描電極線之掃描電極焊墊間之間距相同於兩相鄰信號電極線及兩相鄰掃描電極線間之間距。

7．如申請專利範圍第 6 項所述之液晶面板之電極佈線構造，其中，該二掃描電極線群的部份掃描電極線與該

信號電極線群佈設於該驅動 IC 裝著區同一側。

8．如申請專利範圍第 6 項所述之液晶面板之電極佈線構造，其中，該二掃描電極線群與該信號電極線群佈設於該驅動 IC 裝著區同一側。

9．一種液晶面板之電極佈線構造，其包括多條信號電極線以及多條掃描電極線，該些信號電極線成群佈設於該液晶面板中基板定義之信號電極佈線區中，並延伸該基板定義之驅動 IC 裝著區中形成信號電極焊墊，該些信號電極線區分成兩群佈設於該基板定義之信號電極佈線區兩側中，並延伸至該驅動 IC 裝著區中形成掃描電極焊墊，其特徵在於：

該信號電極線群中位於二側之最外側信號電極線線寬大於其餘信號電極線線寬，且該些最外側信號電極線之信號電極焊墊寬度大於其餘信號電極線之信號電極焊墊之寬度；

該二掃描電極線群中鄰近所述最外側信號電極線的最外側掃描電極線線寬大於其餘掃描電極線線寬，相鄰的最外側信號電極線與最外側掃描電極線間之間距相同於兩相鄰信號電極線及兩相鄰掃描電極線間距；該些最外側掃描電極線之掃描電極焊墊寬度大於其餘掃描電極線掃描電極焊墊寬度，且相鄰的最外側信號電極線之信號電極焊墊與最外側掃描電極線之掃描電極焊墊間之間距相同於兩相鄰信號電極線及兩相鄰掃描電極線間之間距。

10．如申請專利範圍第 9 項所述之液晶面板之電極

佈線構造，其中，該二掃描電極線群的部份掃描電極線與該信號電極線群佈設於該驅動 IC 裝著區同一側。

１１．如申請專利範圍第１０項所述之液晶面板之電極佈線構造，其中，該二掃描電極線群與該信號電極線群佈設於該驅動 IC 裝著區同一側。

十一、圖式：

如次頁

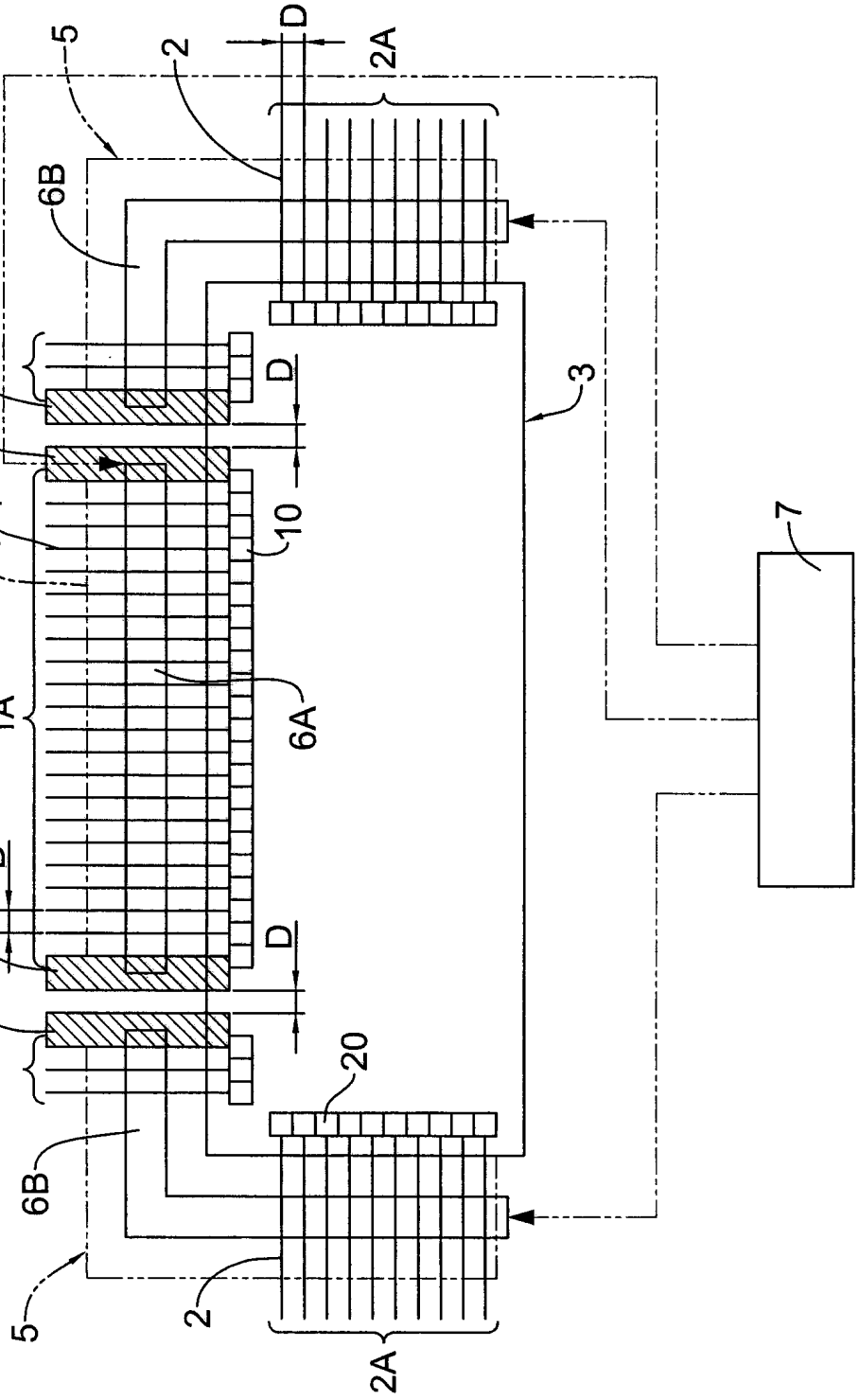
佈線構造，其中，該二掃描電極線群的部份掃描電極線與該信號電極線群佈設於該驅動 IC 裝著區同一側。

１１．如申請專利範圍第１０項所述之液晶面板之電極佈線構造，其中，該二掃描電極線群與該信號電極線群佈設於該驅動 IC 裝著區同一側。

十一、圖式：

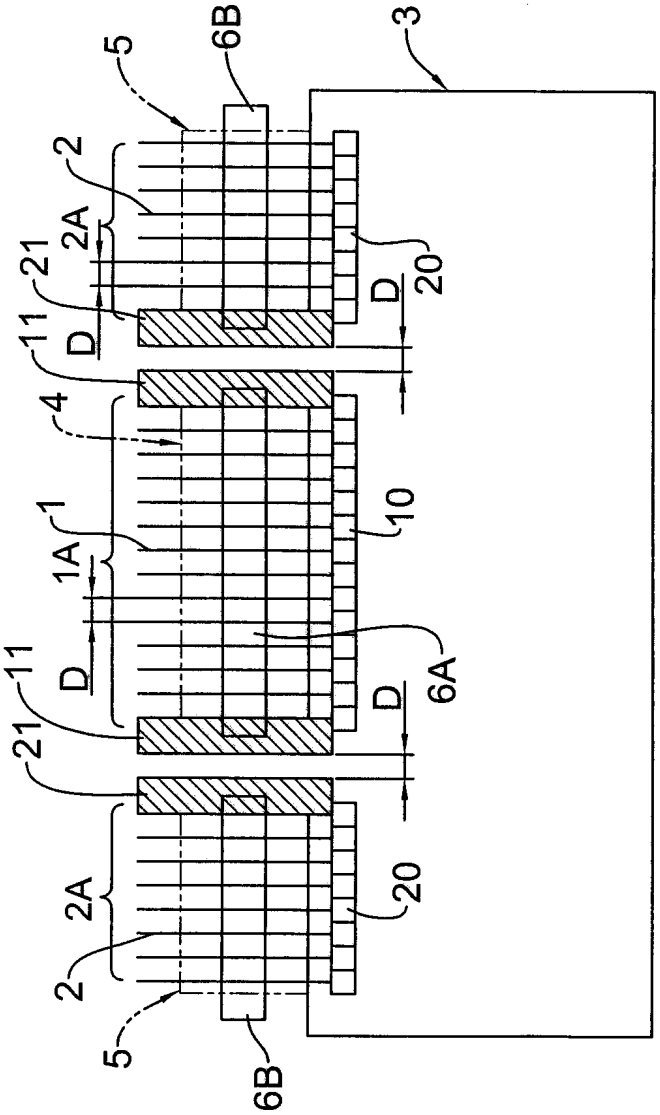
如次頁

200938922



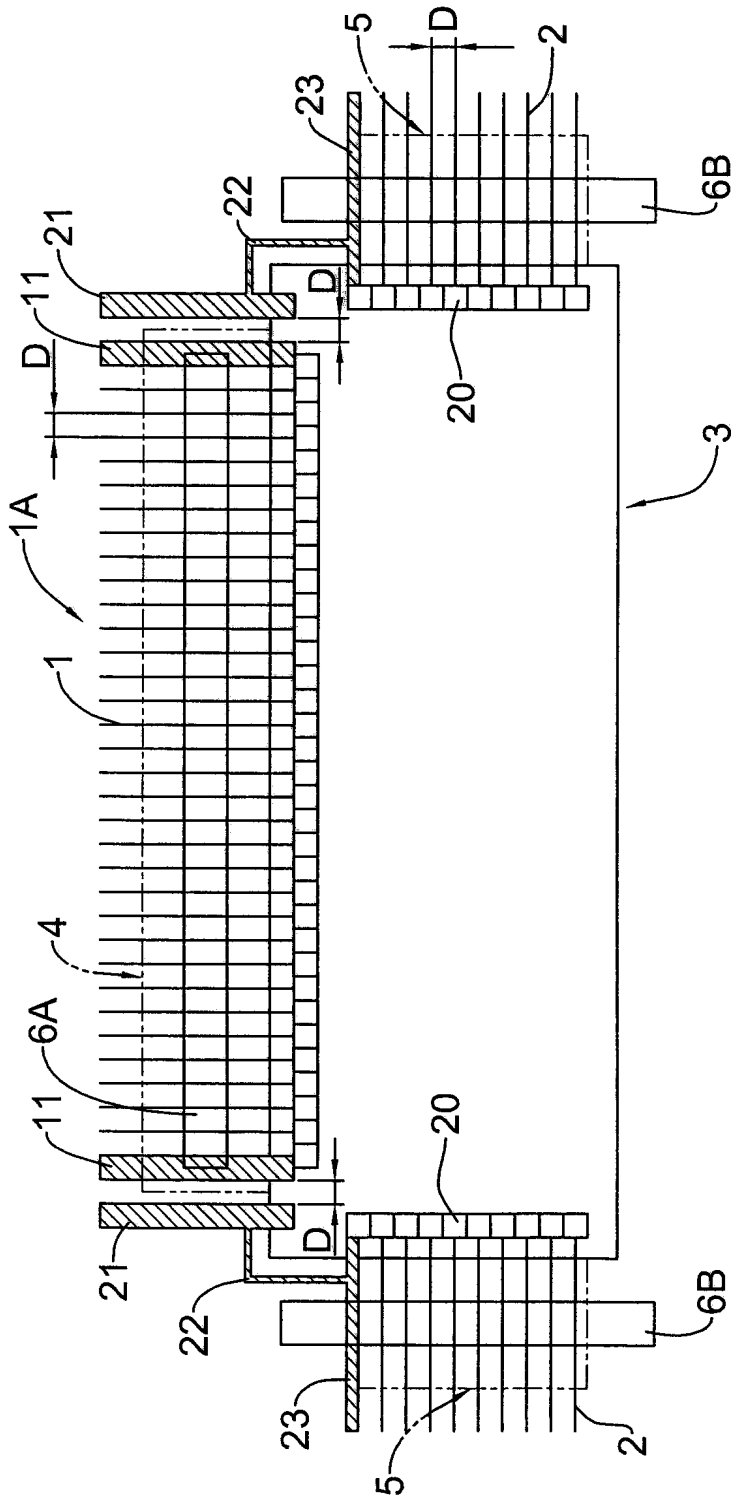
第一圖

200938922



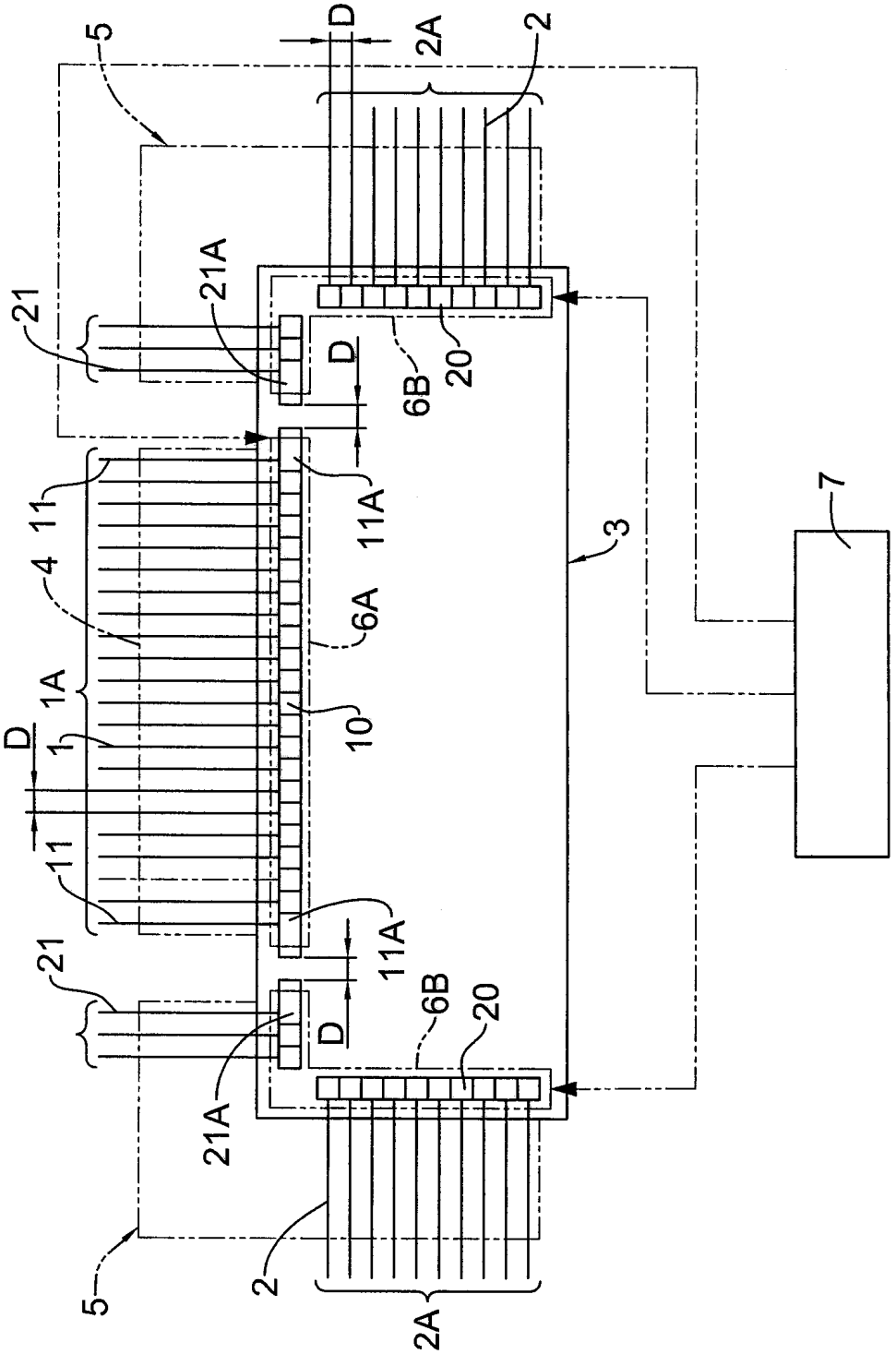
第一圖

200938922



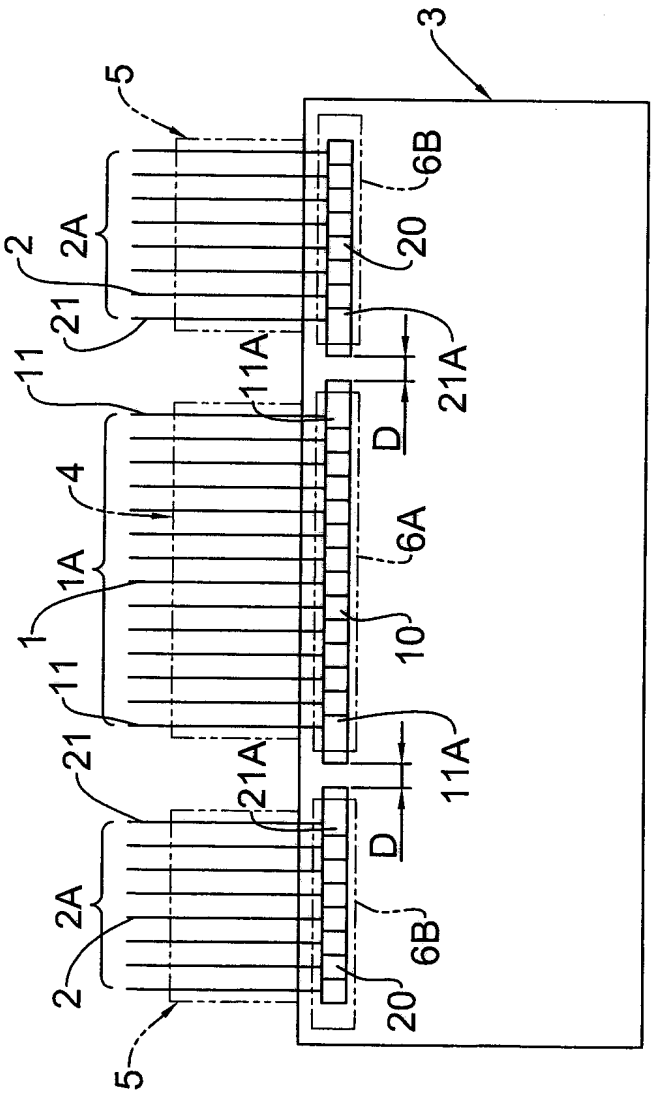
第三圖

200938922



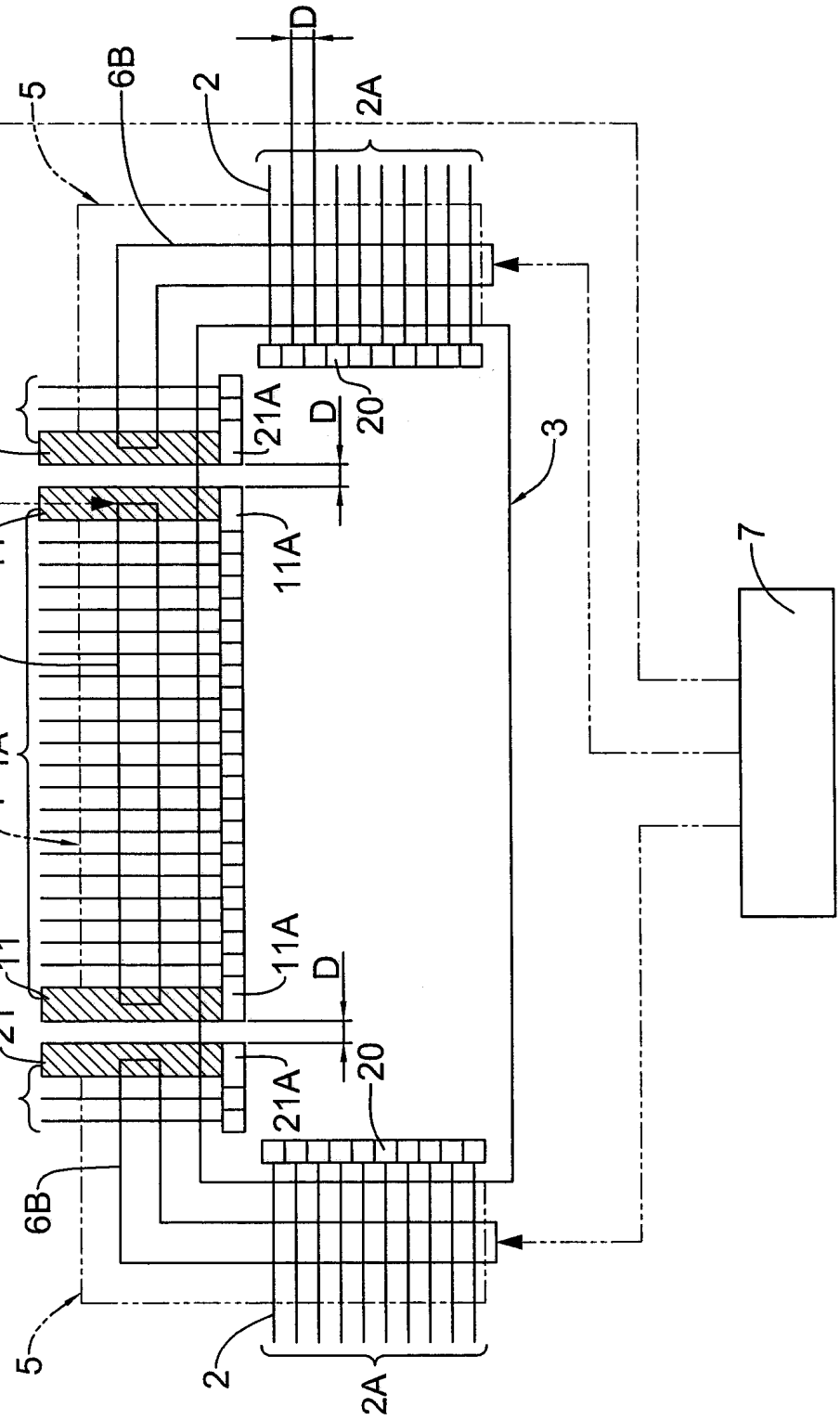
第四圖

200938922

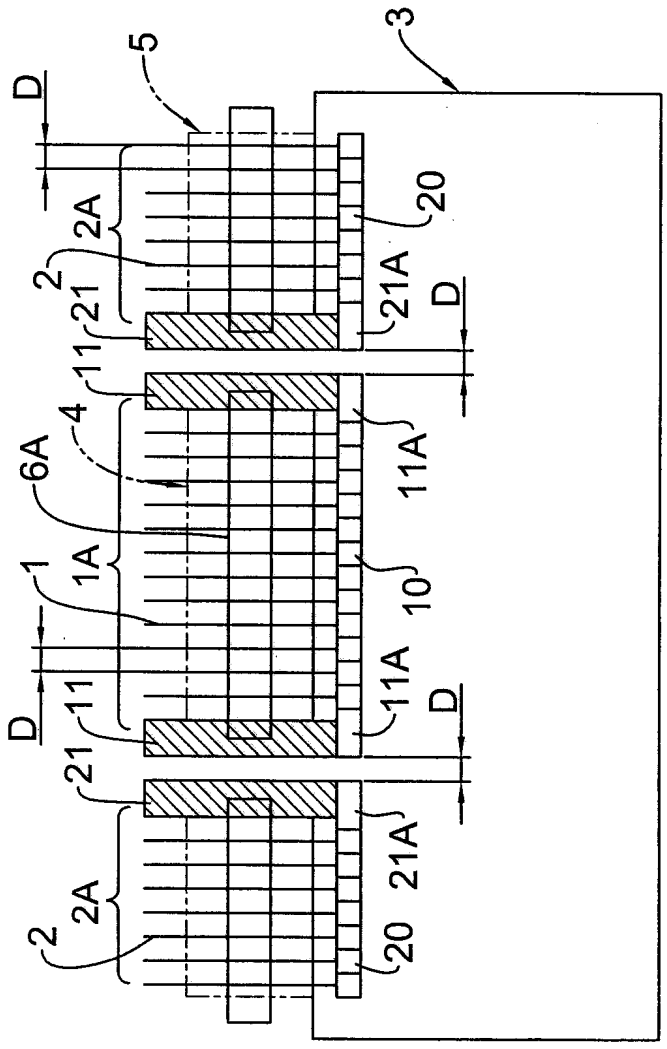


第五圖

200938922

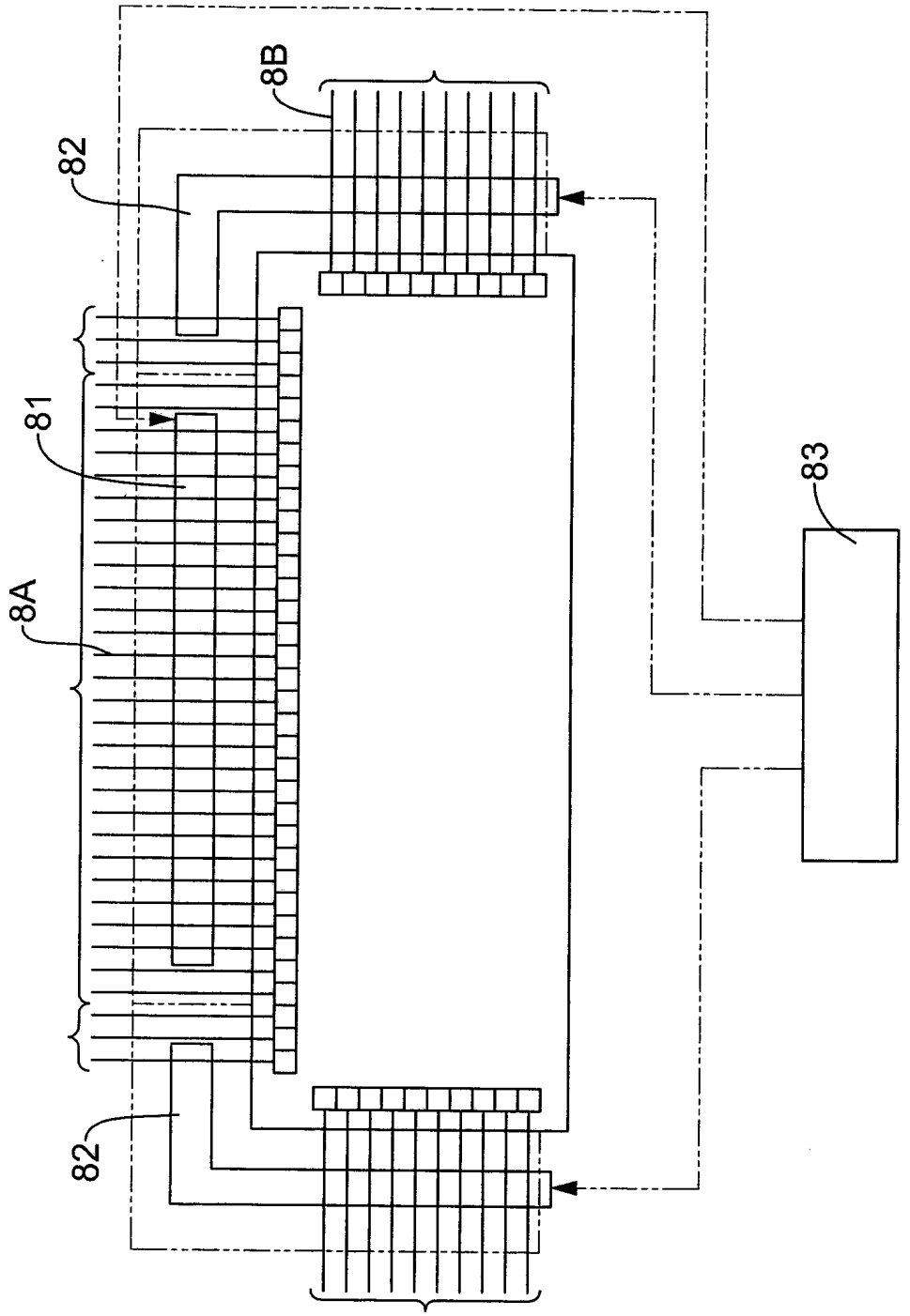


第六圖



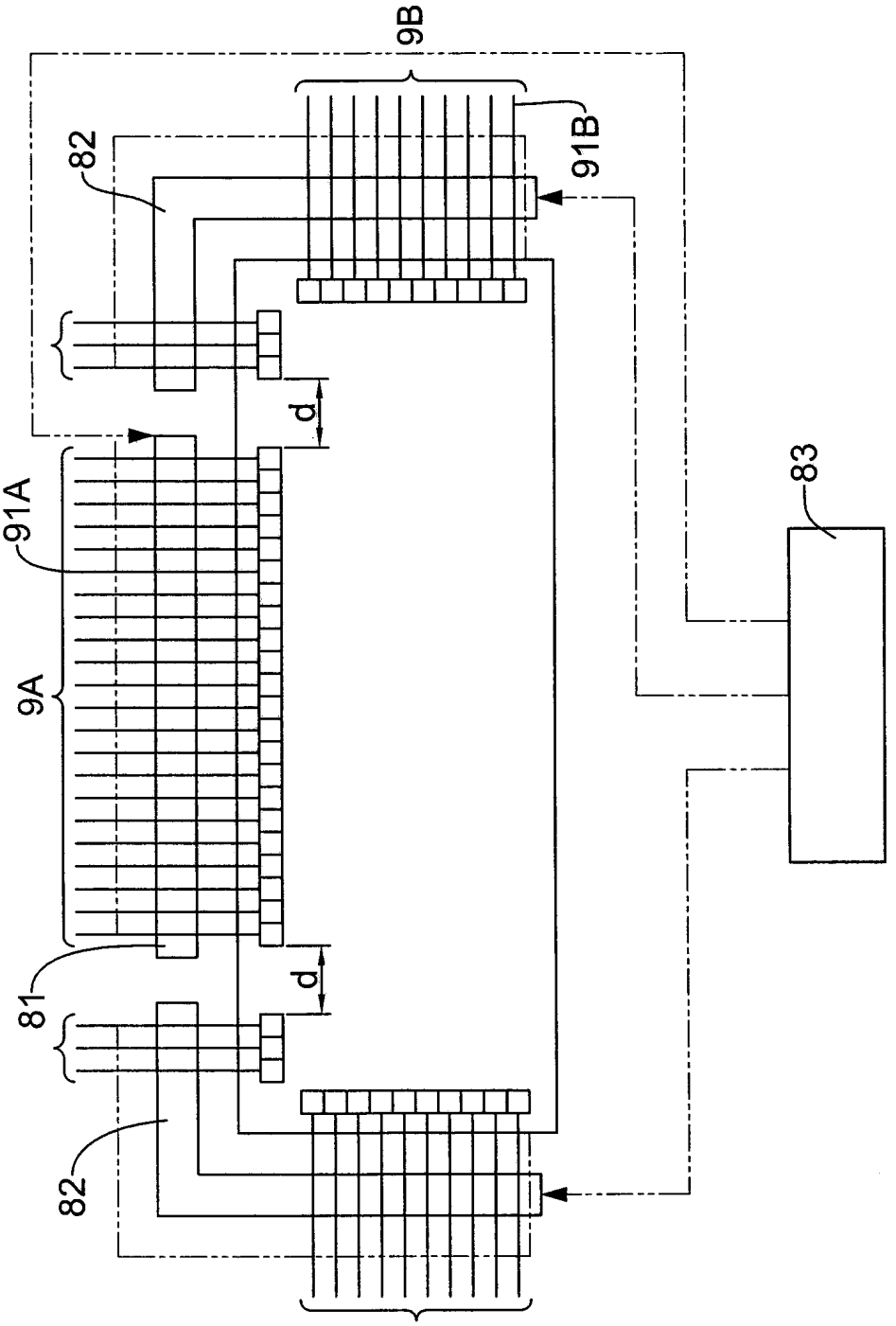
第七圖

200938922



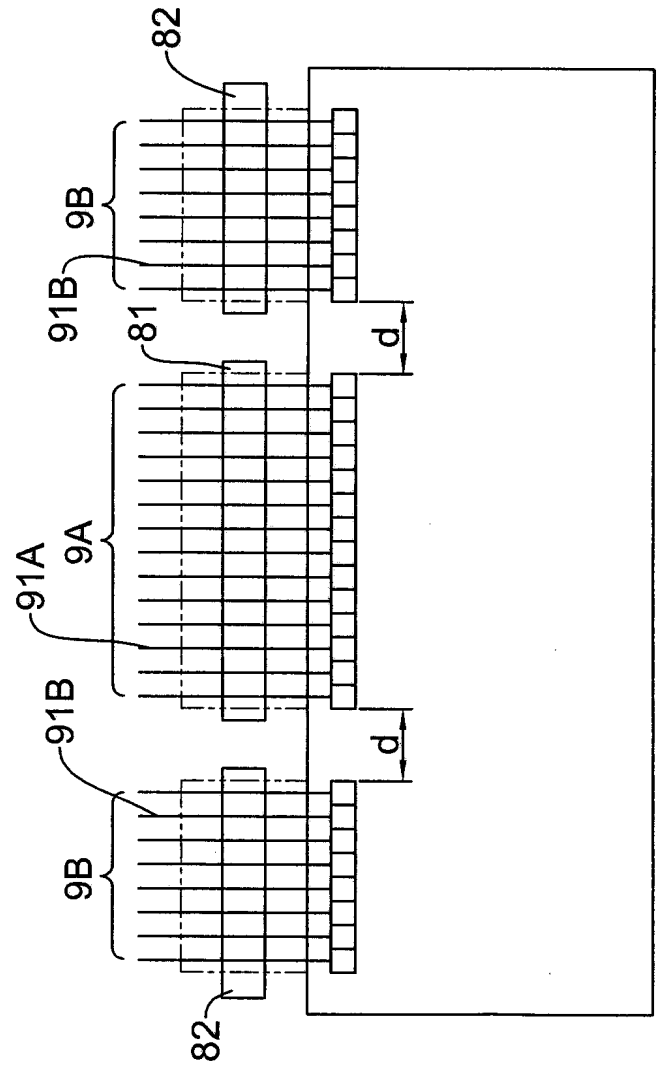
第八圖

200938922



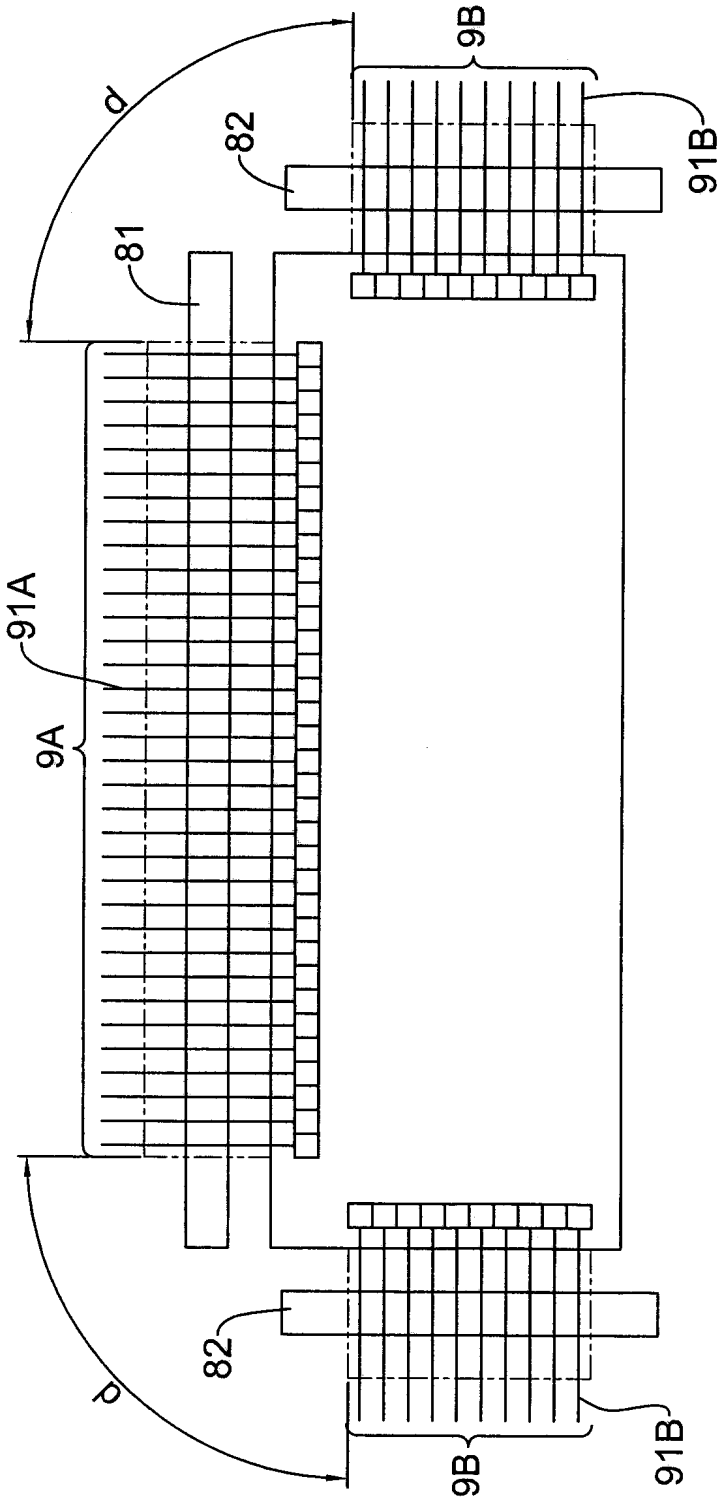
第九圖

200938922



第十圖

200938922



第十一圖

七、指定代表圖：

（一）本案指定代表圖為：第（一）圖。

（二）本代表圖之元件符號簡單說明：

（１）信號電極線　　（１Ａ）信號電極線群

（１０）信號電極焊墊　　（１１）最外側信號電極線

（２）掃描電極線　　（２Ａ）掃描電極線群

（２０）掃描電極焊墊　　（２１）最外側掃描電極線

（３）驅動 IC 裝著區

（４）信號電極佈線區

（５）掃描電極佈線區

（６Ａ）導電構件　　（６Ｂ）導電構件

（７）檢查電路

（Ｄ）間距

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：