

(21) 申請案號：101120666

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 08 日

(51) Int. Cl. : G02F1/133 (2006.01)

G06F3/044 (2006.01)

(71) 申請人：發明元素股份有限公司 (中華民國) (TW)

桃園縣大溪鎮美華里 20 鄰坑底 24 之 1 號

(72) 發明人：李祥宇 (TW)

(74) 代理人：林志鴻；陳聰浩

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：10 共 30 頁

(54) 名稱

增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統

(57) 摘要

本發明提供一種增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統，其包括有一面板顯示單元、一觸控單元、一面板顯示單元供電裝置、及一觸控單元供電裝置。面板顯示單元供電裝置具有一電源供應端及一接地端，以對面板顯示單元進行供電。觸控單元供電裝置具有一第一及第二切換開關及一儲能裝置，第一切換開關的一端連接至電源供應端，其另一端連接至儲能裝置，第二切換開關的一端連接至接地端，其另一端連接至儲能裝置的另一端，當該觸控單元進行觸控感測時，該第一及第二切換開關切斷該儲能裝置與該電源供應端和接地端的連接。

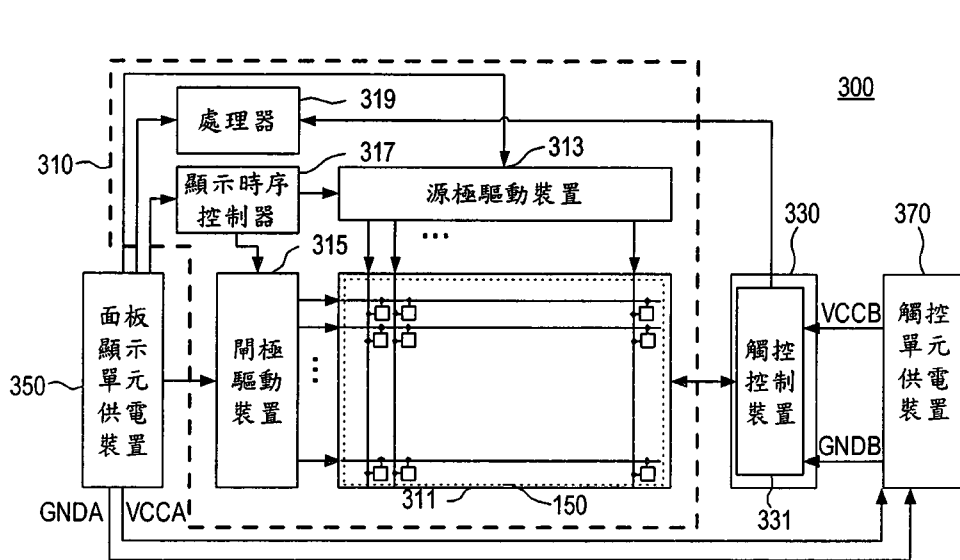


圖 3

150：感應電極層

300：增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統

310：面板顯示單元

311：具金屬感應層之顯示面板

313：源極驅動裝置

315：閘極驅動裝置

317：顯示時序控制器

319：處理器

330：觸控單元

331：觸控控制裝置

350：面板顯示單元供電裝置

370：觸控單元供電裝置

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101120666

※申請日：101.6.08

※IPC 分類：G02F1/33 (2006.01)

G06F13/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統

二、中文發明摘要：

本發明提供一種增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統，其包括有一面板顯示單元、一觸控單元、一面板顯示單元供電裝置、及一觸控單元供電裝置。面板顯示單元供電裝置具有一電源供應端及一接地端，以對面板顯示單元進行供電。觸控單元供電裝置具有一第一及第二切換開關及一儲能裝置，第一切換開關的一端連接至電源供應端，其另一端連接至儲能裝置，第二切換開關的一端連接至接地端，其另一端連接至儲能裝置的另一端，當該觸控單元進行觸控感測時，該第一及第二切換開關切斷該儲能裝置與該電源供應端和接地端的連接。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 3。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統 300

面板顯示單元 310 觸控單元 330

面板顯示單元供電裝置 350

觸控單元供電裝置 370

具金屬感應層之顯示面板 311

觸控控制裝置 331 感應電極層 150

源極驅動裝置 313 閘極驅動裝置 315

顯示時序控制器 317 處理器 319

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於觸控面板之技術領域，尤指一種增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統。

【先前技術】

習知之觸控式平面顯示器係將觸控面板與平面顯示器直接進行上下之疊合，因為疊合之觸控面板為透明之面板，因而影像可以穿透疊合在上之觸控面板顯示影像，再藉由觸控面板作為輸入之媒介或介面。然而這種習知之技藝，因為於疊合時，必須增加一個觸控面板之完整重量，使得平面顯示器重量大幅地增加，不符合現時市場對於顯示器輕薄短小之要求。而直接疊合觸控面板以及平面顯示器時，在厚度上，增加了觸控面板本身之厚度，降低了光線的穿透率，增加反射率與霧度，使螢幕顯示的品質大打折扣。

針對前述之缺點，觸控式平面顯示器改採嵌入式觸控技術。嵌入式觸控技術目前主要的發展方向可分為On-Cell及In-Cell兩種技術。On-Cell技術是將投射電容式觸控技術的感應電極(Sensor)製作在面板彩色濾光片(Color Filter, CF)的背面(即貼附偏光板面)，整合為彩色濾光片的結構。In-Cell技術則是將感應電極(Sensor)置

入LCD Cell的結構當中，目前主要利用的感應方式也可分為電阻(接觸)式、電容式與光學式三種，其中電阻式是利用LCD Cell上下兩基板電極的導通，計算分壓的變化來判定接觸位置座標。

In Cell Touch技術則是將觸控元件整合於顯示面板之內，使得顯示面板本身就具備觸控功能，因此不需要另外進行與觸控面板貼合或是組裝的製程，這樣技術通常都是由TFT LCD面板廠開發。

然而不論In Cell Touch技術、On Cell Touch技術、或Out Cell Touch技術，其均在LCD顯示面板的上玻璃基板或下玻璃基板設置感應電極層，此不僅增加成本，亦增加製程程序，容易導致製程良率降低及製程成本飆昇，以及開口率下降而須要更強的背光，也會增加耗電，不利於行動裝置的輕薄的需求。

為解決上述問題，一習知技術係將感應電極層設置於一遮光層(black matrix)的下方。圖 1 係一具金屬感應層之內嵌式觸控顯示面板結構 100 的剖面示意圖，如圖 1 所示，該具金屬感應層之內嵌式觸控顯示面板結構 100 包括有一第一基板 110、一第二基板 120、一液晶層 130、一遮光層(black matrix)140、一感應電極層 150、一彩色濾光層(color filter)160、一保護層(over coat)170、一共通電極層(Vcom)180、一第一偏光層

(upper polarizer)190、一第二偏光層(lower polarizer)200、及一薄膜電晶體層(TFT)210。

圖 1 僅是一個示意圖，並不能表示內嵌式觸控顯示面板結構 100 的實際尺寸。在實際中該液晶層 130 的厚度約 $5\sim 10\mu\text{m}$ ，該第一偏光層 190 的厚度約 $200\mu\text{m}$ ，該第一基板 110 的厚度約 $500\mu\text{m}$ ，而該遮光層 140 至該共通電極層(Vcom)180 的距離約 $3\sim 5\mu\text{m}$ 。

圖 2 係手指觸碰時與感應電極層 150 時電容的示意圖，當一使用者的手指碰觸在第一偏光層(upper polarizer)190 上時，手指至該感應電極層 150 的距離約為 $700\mu\text{m}(=200\mu\text{m}+500\mu\text{m})$ ，而該感應電極層 150 至該共通電極層(Vcom)180 的距離約為 $3\sim 5\mu\text{m}$ 。亦即手指與該感應電極層 150 所形成的電容 C1 遠小於該感應電極層 150 與該共通電極層(Vcom)180 所形成的電容 C2。此時，透過該感應電極層 150 所進行的觸控偵測在計算座標位置時，不同的感應電極取得的數值差異會變得很小，不利於座標的計算，習知電容式觸控面板的技術實仍有改善的空間。

【發明內容】

本發明之目的主要係在提供一種增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統，以有效地提高所偵測觸控位置的準確度。

依據本發明之一特色，本發明提出一種增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統，該系統包括有一面板顯示單元、一觸控單元、一面板顯示單元供電裝置、及一觸控單元供電裝置。該面板顯示單元用以顯示影像。該觸控單元用以進行觸碰偵測。該面板顯示單元供電裝置具有一電源供應端及一接地端，以對該面板顯示單元進行供電。該觸控單元供電裝置具有一第一切換開關、一第二切換開關、及一儲能裝置，該第一切換開關的一端連接至該電源供應端，其另一端連接至該儲能裝置，該第二切換開關的一端連接至該接地端，其另一端連接至該儲能裝置的另一端，當該觸控單元進行觸控感測時，該第一切換開關及該第二切換開關切斷該儲能裝置與該電源供應端和接地端的連接。

【實施方式】

圖 3 係本發明一種增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統 300 之方塊圖，該系統 300 包括有一面板顯示單元 310、一觸控單元 330、一面板顯示單元供電裝置 350、及一觸控單元供電裝置 370。

該面板顯示單元 310 用以顯示影像。該觸控單元 330 用以進行觸碰偵測。

該面板顯示單元供電裝置 350 具有一電源供應端 VCCA 及一接地端 GNDA，以對該面板顯示單元 310 進行供電。

圖 4 係本發明觸控單元供電裝置 370 之示意圖。該觸控單元供電裝置 370 具有一第一切換開關 S1、一第二切換開關 S2、及一儲能裝置 Cap，該第一切換開關 S1 的一端 S11 連接至該電源供應端 VCCA，其另一端 S12 連接至該儲能裝置 Cap 的一端 (VCCB)，該第二切換開關 S2 的一端 S21 連接至該接地端 GNDA，其另一端 S22 連接至該儲能裝置 Cap 的另一端 (GNDB)，當該觸控單元 330 進行觸控感測時，該第一切換開關 S1 及該第二切換開關 S2 切斷該儲能裝置 Cap 與該電源供應端 VCCA 和接地端 GNDA 的連接。其中，儲能裝置 Cap 較佳為一電容。

圖 5 係手指觸碰時各層的感應電容或雜散電容之示意圖，當該觸控單元 330 進行觸控感測時，由於該第一切換開關 S1 及該第二切換開關 S2 切斷該儲能裝置 Cap 與該電源供應端 VCCA 和接地端 GNDA 的連接，故該儲能裝置 Cap 的接地端 GNDB 係與該接地端 GNDA 分離，因而該儲能裝置 Cap 的接地端 GNDB 與該接地端 GNDA 之間有一雜散電容 C3 及一阻抗 R1，其中，該阻抗 R1 係為相當高的阻抗，以表示該儲能裝置 Cap 的接地端 GNDB 與該接地端 GNDA 不導通。而該雜散電容 C3 約為 0.01~1FF，該感應電極層 150 與該共通電極層 (Vcom) 180 所形成的電容

C2 約為數十~數百 PF，手指與該感應電極層 150 所形成的電容 C1 約為 0.5~10FF，當該雜散電容 C3 與電容 C2 串接後，其等效電容約為 0.01~1FF，因此其大小等級約與電容 C1 相當或小於 C1，故該觸控單元 330 進行觸控偵測時，不會受到電容 C2 的干擾，故可增加觸控位置靈敏度。

請再參閱圖 3，如圖 3 所示，該面板顯示單元 310 具有一具金屬感應層之顯示面板 311，該具金屬感應層之顯示面板 311 其具一感應電極層 150，該感應電極層 150 係由多數條感應導體線所構成，以形成多數個觸控電極。

該感應電極層 150 可為相同發明人先前發明之感應電極層結構。圖 6 係一般習知遮光層 140 的示意圖。如圖 6 所示，習知遮光層 140 係由不透光的黑色絕緣材質之線條構成多數條遮光線條 650，該等黑色絕緣材質之多數條遮光線條 650 係互相垂直分佈於該習知遮光層 140，故該習知遮光層 140 又稱為黑矩陣(black matrix)。在該等黑色絕緣材質之線條之空間 660 則分佈有彩色濾光層(color filter)。

該遮光層 140 與該彩色濾光層(color filter)160 之間設置一感應電極層 150，並在其上佈置感應觸控圖型結構，如此，則無需於 LCD 顯示面板的上玻璃基板或下玻璃基板設置感應電極層。

圖 7 係相同發明人先前發明之感應電極層結構 150 的示意圖。如圖 7 所示，該感應電極層 150 位於該遮光層 140 之相對於液晶層 130 之同一側的表面，該感應電極層 150 係由多數條感應導體線 710、720 所構成，其中，該多數條感應導體線 710、720 的位置係依據與該遮光層 140 之該多數條遮光線條 650 的位置相對應而設置。

如圖 7 所示，該感應電極層 150 的該多數條感應導體線 710、720 係以一第一方向(X)及一第二方向(Y)設置。其中，該第一方向係垂直第二方向。該感應電極層 150 的該多數條感應導體線 710、720 係由導電之金屬材料或合金材料所製成。其中，該導電之金屬材料係為下列其中之一：鉻、鋇、鋁。

該多數條感應導體線 710、720 係分成一第一組感應導體線 710、及一第二組感應導體線 720，該第一組感應導體線 710 形成N個四邊型區域 711~71N，其中，N為自然數。在每一個四邊型區域中的感應導體線係電氣連接在一起，而任兩個四邊型區域之間並未連接，以在該感應電極層 150 形成有單層感應觸控圖型結構。

其中，該四邊型區域 711~71N係為下列形狀其中之一：長方形、正方形、菱形。於本實施例中，該N個四邊型區域 711~71N係以長方形為例子，且多數條感應導

體線的位置係依據與該遮光層 140 之該多數條遮光線條 650 的位置相對應而設置。

該第二組感應導體線 720 形成N個走線 721~72N，該N個走線的每一個走線係與一對應的四邊型區域 711~71N電氣連接，而每一個走線 731~73N之間並未連接。

該感應電極層 150 中的該第一組感應導體線 710 及該第二組感應導體線 720 形成形成多數個觸控電極 710,720。

圖 8 係遮光層 140 與感應電極層 150 的示意圖。如圖 8 所示，其遮光層 140 與感應電極層 150 疊合時的示意圖，其係由該液晶層 130 往該第一基板 110 方向看過去。

該第一組感應導體線 710 與該第二組感應導體線 720 係對應地連接。因此，該第一組感應導體線 710 可在該感應電極層 150 形成有單層感應觸控圖型結構。該第一組感應導體線 710 及該第二組感應導體線 720 的線寬較佳小於或等於該多數條遮光線條 650 的線寬，當由該第一基板 110 往該液晶層 130 方向看時，該第一組感應導體線 710 及該第二組感應導體線 720 可被該多數條遮光線條 650 所遮蔽，使用者僅會看到該多數條遮光線條 650，不會看到該第一組感應導體線 710 及該第二組感應導體線 720。

本發明的該具金屬感應層之顯示面板 311 可如圖 1 所示，其具有一第一基板 110、一第二基板 120、一液晶層 130、一遮光層 (black matrix)140、一感應電極層 150、一彩色濾光層 (color filter)160、一保護層 (over coat)170、一共通電極層 (Vcom)180、一第一偏光層 (upper polarizer)190、一第二偏光層 (lower polarizer)200、及一薄膜電晶體層 (TFT)210。

該第一基板 110 及該第二基板 120 較佳為玻璃基板，該第一基板 110 及該第二基板 120 並以平行成對之配置將該液晶層 130 夾置於二基板 110, 120 之間。

該遮光層 (black matrix)140 係位於該第一基板 110 之相對於液晶層 130 之同一側的表面，該遮光層 140 係由多數條遮光線條所構成。

該彩色濾光層 (color filter)160 位於該感應電極層 150 的該多數條感應導體線之間及該多數條感應導體線 710、720 的表面。

該保護層 (over coat)170 位於該彩色濾光層 (color filter)160 的表面。

該共通電極層 (Vcom)180 位於第一基板 110 與第二基板 120 之間，如 VA 與 TN 型液晶顯示器時共通電極層 (Vcom) 位於第一基板，IPS 與 FFS 型液晶顯示器時共通電極層 (Vcom) 位於第二基板 120。

該第一偏光層(upper polarizer)190 係位於該第一基板 110 之相對於液晶層 130 之另一側的表面。

該第二偏光層(lower polarizer)200，係位於該第二基板 120 之相對於液晶層 130 之另一側的表面。

該薄膜電晶體層(TFT)210 位於該第二基板 120 之相對於液晶層之同一側的表面。該薄膜電晶體層(TFT)210 由薄膜電晶體 212 及透明電極 211 所組成。

請再參閱圖 3，該觸控單元 330 具有一觸控控制裝置 331，該觸控控制裝置 331 連接至該觸控單元供電裝置 370 及該多數個觸控電極 710,720，以傳送觸控驅動訊號至該多數個觸控電極 710,720，並偵測該多數個觸控電極 710,720 的電壓。

圖 9 係手指觸碰時各層的感應電容或雜散電容之另一示意圖，電容 C4 代表手指與該共通電極層(Vcom)180 的感應電容，雖然手指與該共通電極層(Vcom)180 的距離約為 700 μm ，然而由於該共通電極層(Vcom)180 的面積遠較該感應電極層 150 中的多數個觸控電極 710, 720 的面積為大，電容 C4 之電容值大於電容 C1 之電容值、且小於電容 C2 之電容值，由於電容 C3 之電容值很小，此時可視為斷路，故由 X、Y 端點看入之等效電容為電容 C4。圖 10 係等效電容之示意圖。因此，不論手指觸碰哪一個觸控電極 710,720，由於每一個觸控電極 710,720 附近的等效電容均為電容 C4，故該觸控控制裝

置 331 所測量到的電壓均相近，故無法有效進行觸碰偵測。

針對上述問題，本發明的該觸控控制裝置 331 在傳送該觸控驅動訊號至該多數個觸控電極的一觸控電極 711,721 時，該觸控控制裝置 331 傳送該觸控驅動訊號的反制訊號至該多數個觸控電極的其他觸控電極。其中，該反制訊號係一接地訊號，或是該反制訊號係為與該觸控驅動訊號頻率相同、振幅不同之訊號。

請再參閱圖 7，如圖 7 所示，該觸控控制裝置 331 在傳送該觸控驅動訊號 750 至該多數個觸控電極的一觸控電極 711,721 時，該觸控控制裝置 331 傳送一接地訊號 760 至該多數個觸控電極的其他觸控電極，亦即利用接地訊號其他觸控電極接地，以免受到手指的影響，而影響觸控電極 711,721 的觸碰偵測。同樣地，該觸控控制裝置 331 在傳送該觸控驅動訊號 750 至該多數個觸控電極的一觸控電極 711,721 時，該觸控控制裝置 331 傳送一反制訊號 770 至該多數個觸控電極的其他觸控電極，該反制訊號 770 係與該觸控驅動訊號 750 頻率相同、振幅不同之訊號。

請再參閱圖 3，該內嵌式顯示觸控面板 310 更包括有一源極驅動裝置 313、一間極驅動裝置 315、一顯示時序控制器 317、一處理器 319。

該源極驅動裝置 313 連接至該具金屬感應層之顯示

面板 311，用以依據一顯示像素訊號驅動該具金屬感應層之顯示面板。

該開極驅動裝置 315 連接至該具金屬感應層之顯示面板 311，用以產生一顯示驅動訊號，進而驅動該具金屬感應層之顯示面板。

該顯示時序控制器 317 連接至該源極驅動裝置 313、及該開極驅動裝置 315，用以供應該源極驅動裝置 313 及該開極驅動裝置 315 輸出該顯示像素訊號及該顯示驅動訊號的時序。

該處理器 319 連接至該顯示時序控制器 317、該該觸控單元 330。

當該觸控單元 330 進行觸控感測後，可獲得觸碰位置資料。該該觸控單元 330 會將該第一切換開關 S1 及該第二切換開關 S2 設定為開啟狀態，以讓該儲能裝置 Cap 與該電源供應端 VCCA 和接地端 GNDA 電氣連接，故該儲能裝置 Cap 的接地端 GNDB 此時與該接地端 GNDA 電氣連接。該觸控單元 330 可將該觸碰位置資料傳遞至該處理器 319，以進行後續處理。

由前述說明可知，本發明在進行觸控偵測時，利用第一切換開關 S1 及第二切換開關 S2 切斷該儲能裝置 Cap 與該電源供應端 VCCA 和接地端 GNDA 的連接，而將該感應電極層 150 與該共通電極層 (Vcom) 180 所形成的電容 C2 之電容效應降低，可有效地提高所偵測觸控位置的準

確度。同時，觸控控制裝置 331 在傳送觸控驅動訊號至一觸控電極 711,721 時，並傳送反制訊號至其他觸控電極，以免干擾觸控電極 711,721 的偵測，更進一步可提高偵測觸控位置準確度。

由上述可知，本發明無論就目的、手段及功效，在在均顯示其迥異於習知技術之特徵，極具實用價值。惟應注意的是，上述諸多實施例僅係為了便於說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【圖式簡單說明】

圖 1 係一具金屬感應層之內嵌式觸控顯示面板結構的剖面示意圖。

圖 2 係手指觸碰時與感應電極層時電容的示意圖。

圖 3 係本發明一種增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統之方塊圖。

圖 4 係本發明觸控單元供電裝置之示意圖。

圖 5 係手指觸碰時各層的感應電容或雜散電容之示意圖。

圖 6 係一般習知遮光層的示意圖。

圖 7 係感應電極層結構的示意圖。

圖 8 係遮光層與感應電極層的示意圖。

圖 9 係手指觸碰時各層的感應電容或雜散電容之另一示意圖。

圖 10 係等效電容之示意圖。

【主要元件符元說明】

具金屬感應層之內嵌式觸控顯示面板結構 100	
第一基板 110	第二基板 120
液晶層 130	遮光層 140
感應電極層 150	彩色濾光層 160
保護層 170	共通電極層 180
第一偏光層 190	第二偏光層 200
薄膜電晶體層(TFT)210	
薄膜電晶體 212	透明電極 211
增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統 300	
面板顯示單元 310	觸控單元 330
面板顯示單元供電裝置 350	
觸控單元供電裝置 370	
具金屬感應層之顯示面板 311	
觸控控制裝置 331	感應電極層 150
源極驅動裝置 313	閘極驅動裝置 315
顯示時序控制器 317	處理器 319
第一切換開關S1	第二切換開關S2
儲能裝置Cap	

遮光線條 650

空間 660

感應導體線 710、720

四邊型區域 711~71N

七、申請專利範圍：

1. 一種增加觸控位置準確度之內嵌式觸控顯示面板系統，該系統包括有：

一面板顯示單元，用以顯示影像；

一觸控單元，用以進行觸碰偵測；

一面板顯示單元供電裝置，其具有一電源供應端及一接地端，以對該面板顯示單元進行供電；以及

一觸控單元供電裝置，其具有一第一切換開關、一第二切換開關、及一儲能裝置，該第一切換開關的一端連接至該電源供應端，其另一端連接至該儲能裝置，該第二切換開關的一端連接至該接地端，其另一端連接至該儲能裝置的另一端，當該觸控單元進行觸控感測時，該第一切換開關及該第二切換開關切斷該儲能裝置與該電源供應端和接地端的連接。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中，該面板顯示單元具有一具金屬感應層之顯示面板，該具金屬感應層之顯示面板其具一感應電極層，該感應電極層係由多數條感應導體線所構成，以形成多數個觸控電極；該觸控單元具有一觸控控制裝置，該觸控控制裝置連接至該觸控單元供電裝置及該多數個觸控電極，以傳送觸控驅動訊號至該多數個觸控電極，並偵測該多數個觸控電極的電壓；

其中，當該觸控控制裝置傳送該觸控驅動訊號至該多數個觸控電極的一觸控電極時，該觸控控制裝置傳送該觸控驅動訊號的反制訊號至該多數個觸控電極的其他觸控電極。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之系統，其中，該反制訊號係一接地訊號。

4.如申請專利範圍第 2 項所述之系統，其中，該反制訊號係與該觸控驅動訊號頻率相同、振幅不同之訊號。

5.如申請專利範圍第 2 項所述之系統，其中，該具金屬感應層之顯示面板具有：

一第一基板；

一第二基板，該第一基板及該第二基板並以平行成對之配置將一液晶層夾置於二基板之間；以及

一遮光層，位於該第一基板之相對於液晶層之同一側的表面，該遮光層係由多數條遮光線條所構成；

其中，該感應電極層位於該遮光層之相對於液晶層之同一側的表面，該多數個觸控電極的該多數條感應導體線的位置係依據與該遮光層之該多數條遮光線條的位置相對應而設置。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之系統，其中，該多數條感應導體線係分成一第一組感應導體線、及一第二組感應導體線，該第一組感應導體線形成N個四邊型區域，在每一個四邊型區域中的感應導體線係電氣連接在

一起，而任兩個四邊型區域之間並未連接，以在該感應電極層形成有單層感應觸控圖型結構。

7.如申請專利範圍第 6 項所述之系統，其中，該第二組感應導體線係形成 N 個走線，該 N 個走線的每一個走線係與一對應的四邊型區域電氣連接，而每一個走線之間並未連接，N 為大於 1 之正整數。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之系統，其中，該感應電極層的該多數條感應導體線係以一第一方向及一第二方向設置。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之系統，其中，該第一方向係垂直第二方向。

10.如申請專利範圍第 9 項所述系統，其中，該具金屬感應層之顯示面板更包含：

一彩色濾光層，位於該感應電極層的該多數條感應導體線之間及該多數條感應導體線的表面；

一保護層，位於該彩色濾光層的表面；

一共通電極層，位於該第一基板與第二基板之間；以及

一薄膜電晶體層，位於該第二基板之相對於液晶層之同一側的表面。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之系統，其中，該四邊型區域係為下列形狀其中之一：長方形、正方形、菱形。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之系統，其中，該感應電極層的該多數條感應導體線係由導電之金屬材料或合金材料所製成。

13.如申請專利範圍第 12 項所述之系統，其中，該導電之金屬材料係為下列其中之一：鉻、鋇、鋁。

14.如申請專利範圍第 13 項所述之系統，其中，該內嵌式顯示觸控面板更包括有：

一源極驅動裝置，連接至該具金屬感應層之顯示面板，用以依據一顯示像素訊號驅動該具金屬感應層之顯示面板；

一閘極驅動裝置，連接至該具金屬感應層之顯示面板，用以產生一顯示驅動訊號，進而驅動該具金屬感應層之顯示面板；以及

一顯示時序控制器，連接至該源極驅動裝置、及該閘極驅動裝置，用以供應該源極驅動裝置及該閘極驅動裝置輸出該顯示像素訊號及該顯示驅動訊號的時序。

八、圖式 (請見下頁)：

12.如申請專利範圍第 11 項所述之系統，其中，該感應電極層的該多數條感應導體線係由導電之金屬材料或合金材料所製成。

13.如申請專利範圍第 12 項所述之系統，其中，該導電之金屬材料係為下列其中之一：鉻、鋇、鋁。

14.如申請專利範圍第 13 項所述之系統，其中，該內嵌式顯示觸控面板更包括有：

一源極驅動裝置，連接至該具金屬感應層之顯示面板，用以依據一顯示像素訊號驅動該具金屬感應層之顯示面板；

一閘極驅動裝置，連接至該具金屬感應層之顯示面板，用以產生一顯示驅動訊號，進而驅動該具金屬感應層之顯示面板；以及

一顯示時序控制器，連接至該源極驅動裝置、及該閘極驅動裝置，用以供應該源極驅動裝置及該閘極驅動裝置輸出該顯示像素訊號及該顯示驅動訊號的時序。

八、圖式 (請見下頁)：

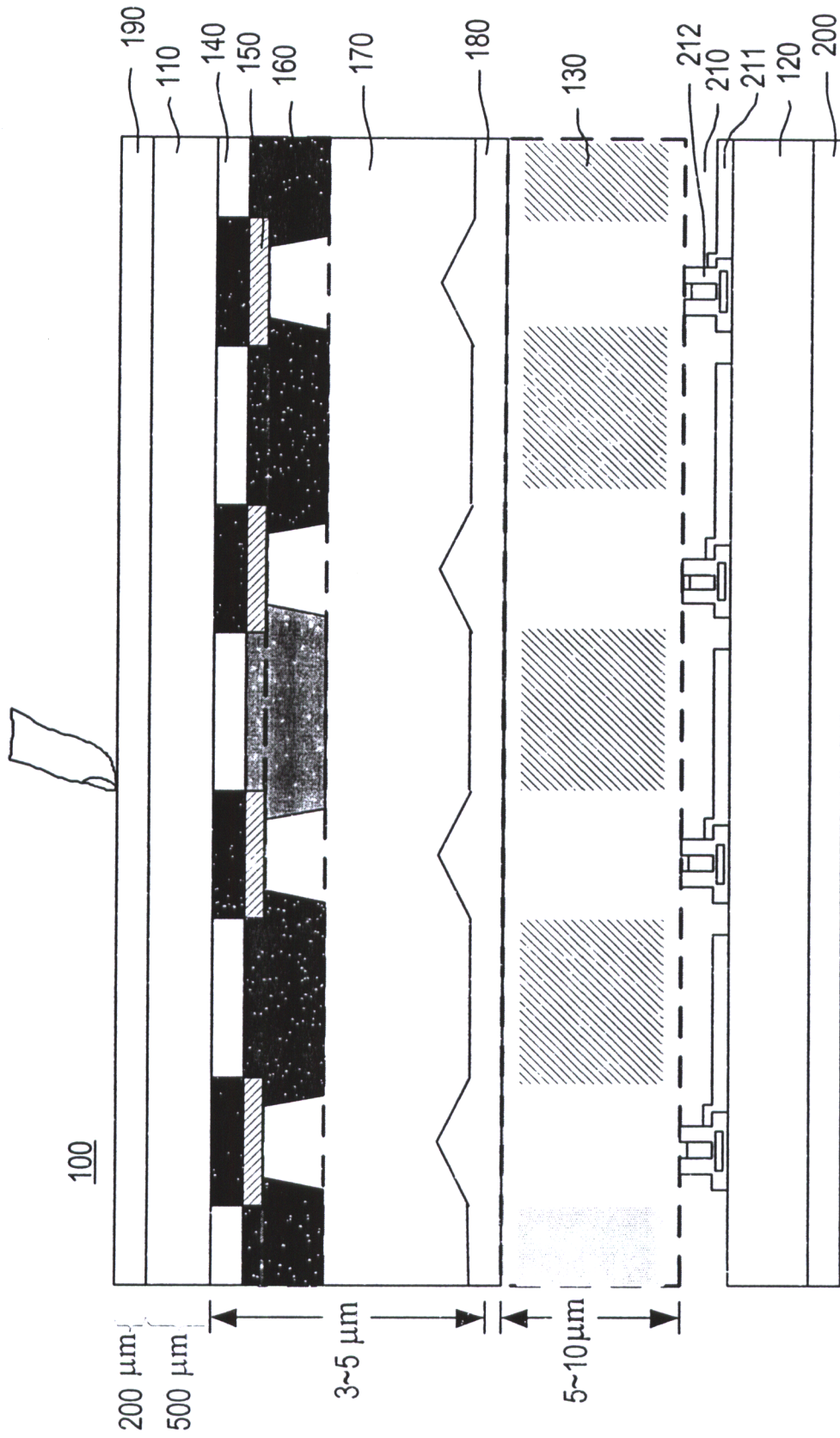


圖 1

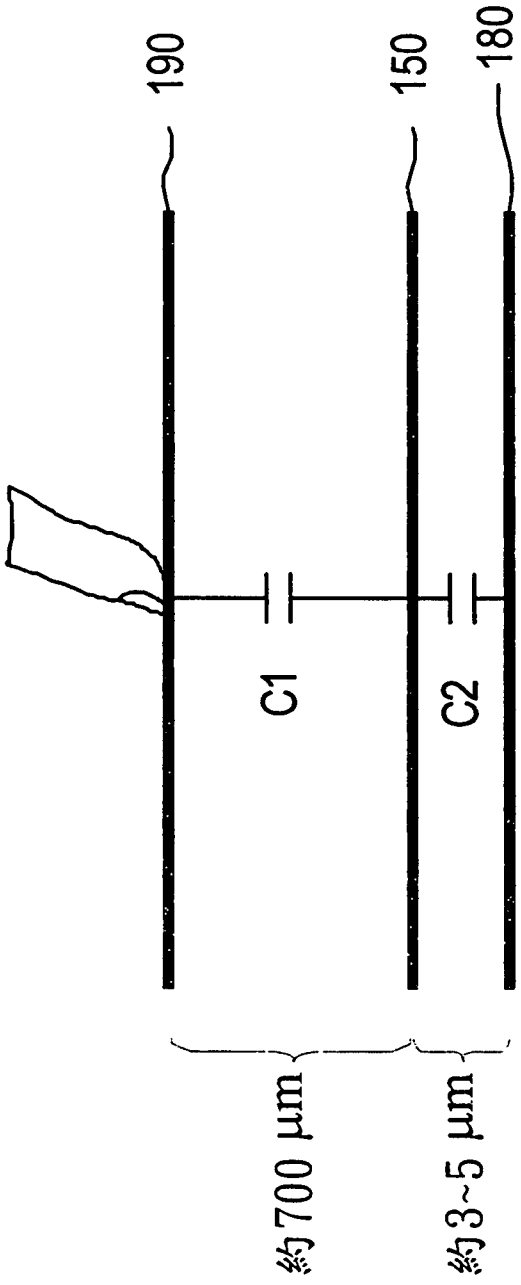


圖 2

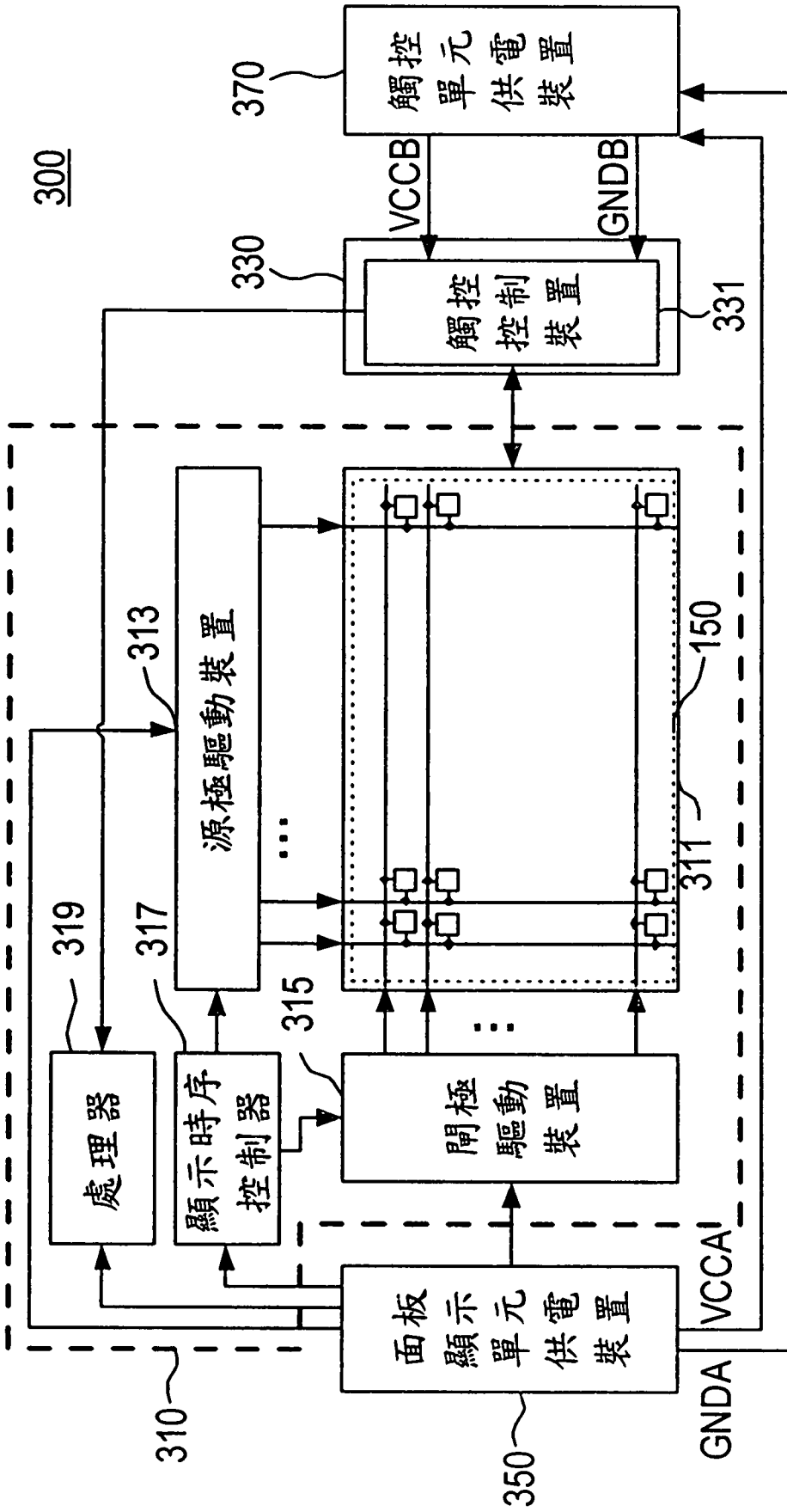


圖 3

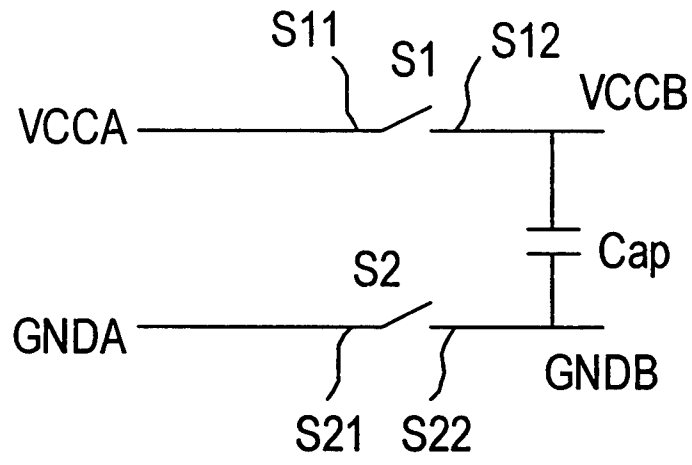


圖 4

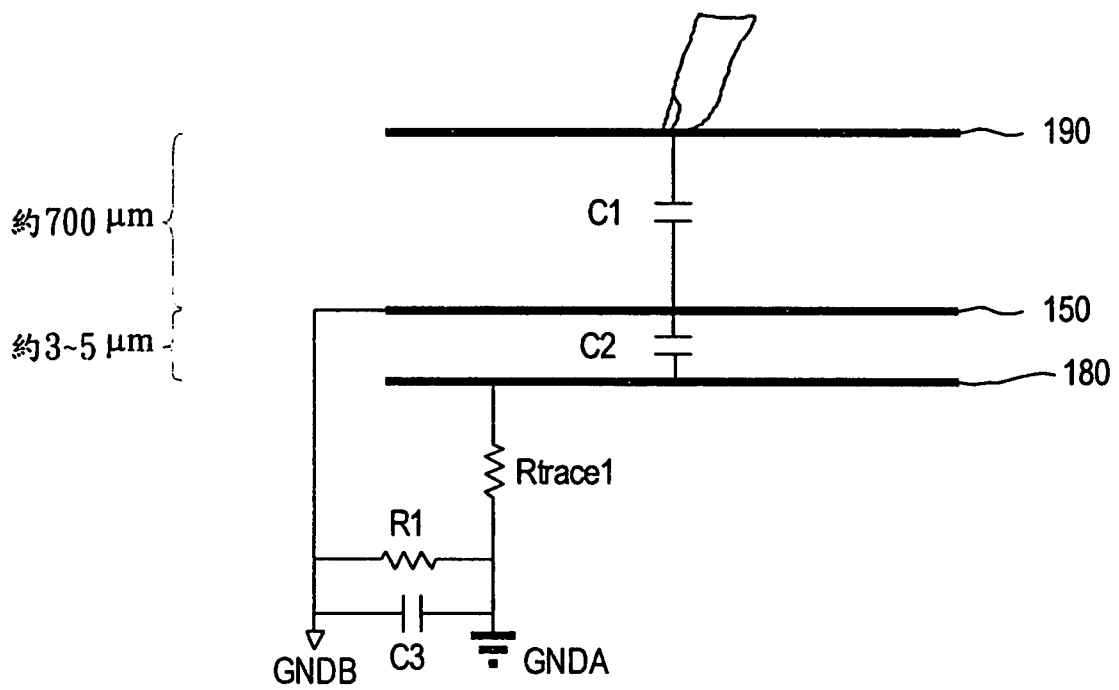


圖 5

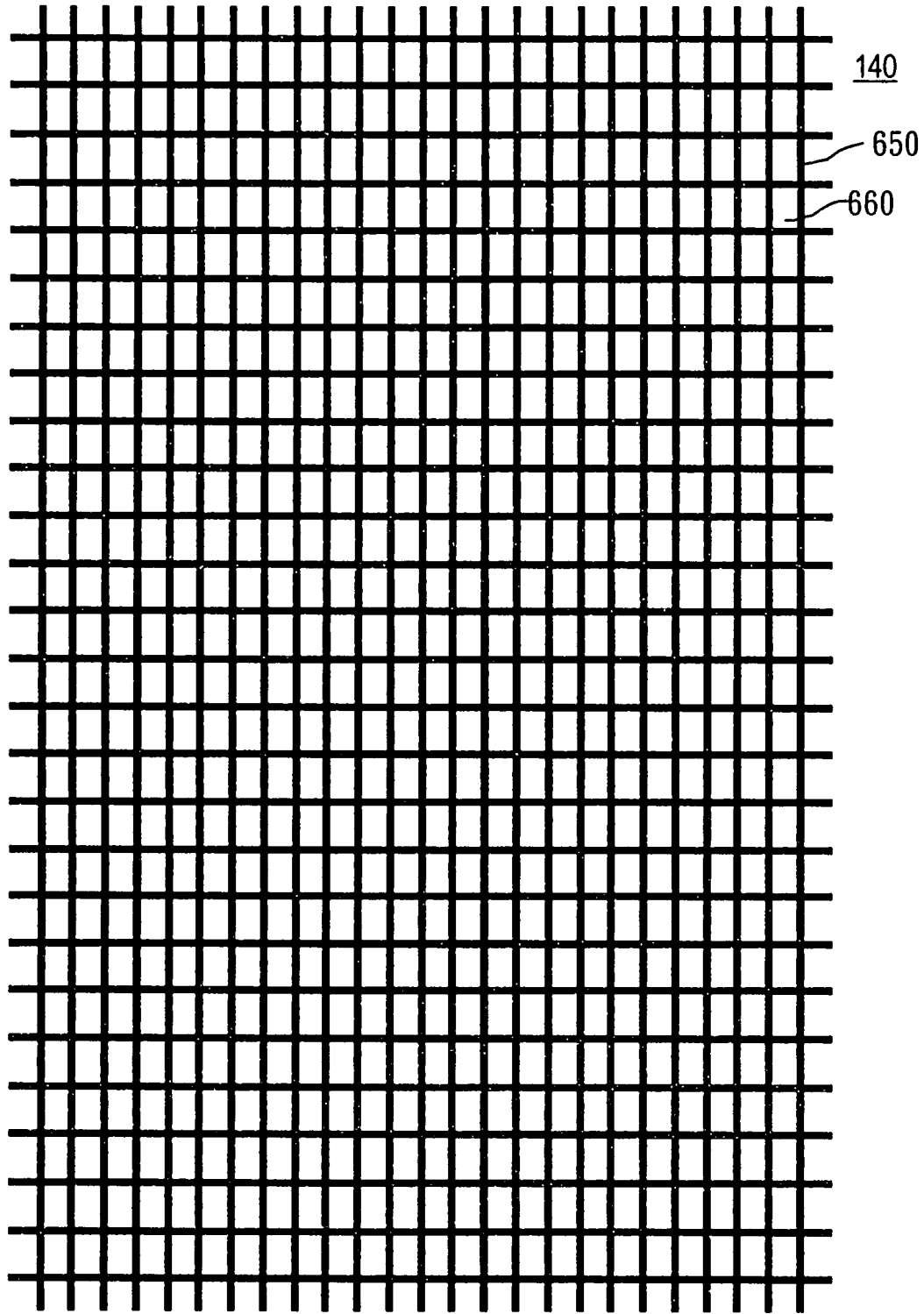


圖 6

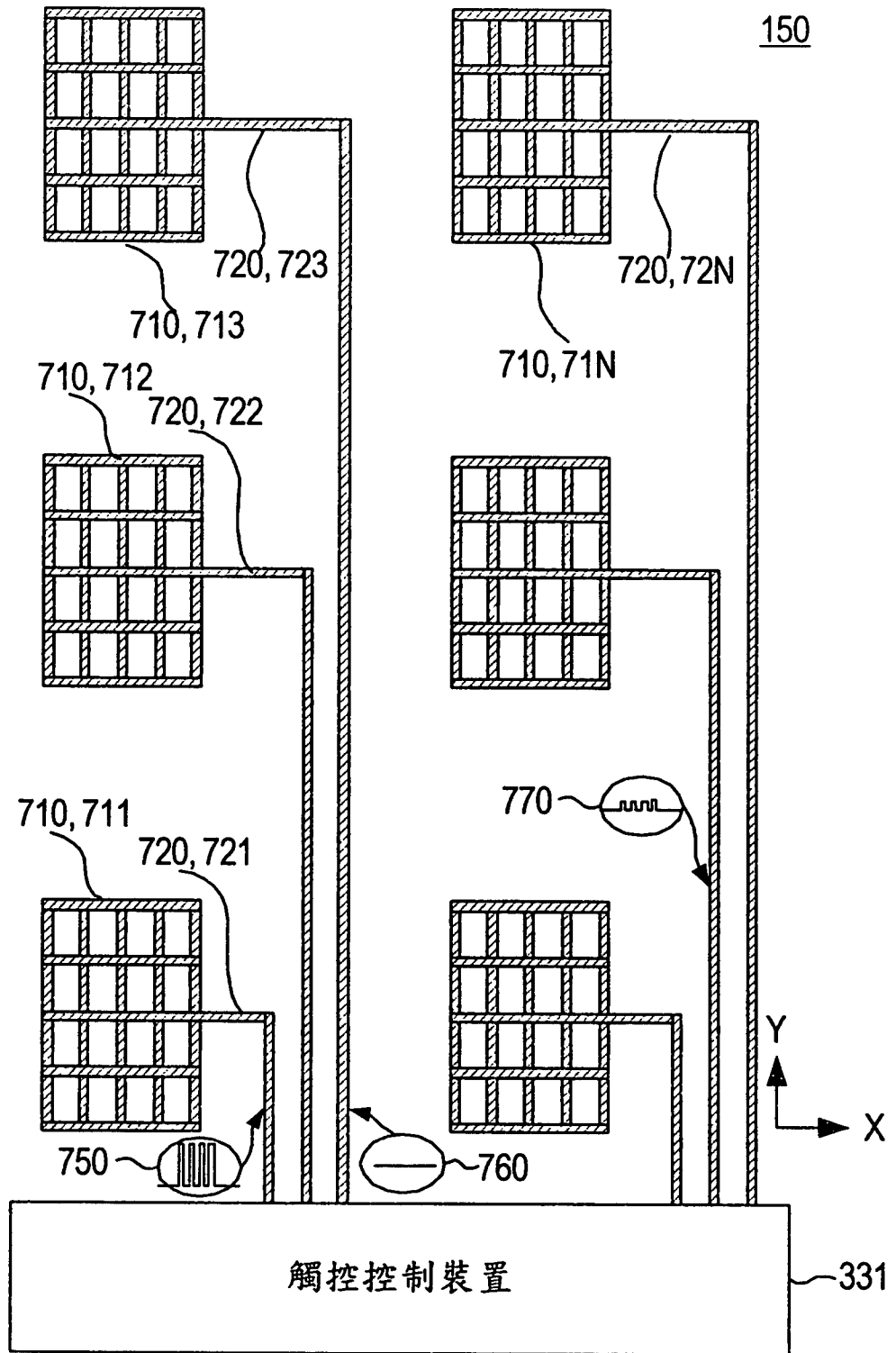


圖 7

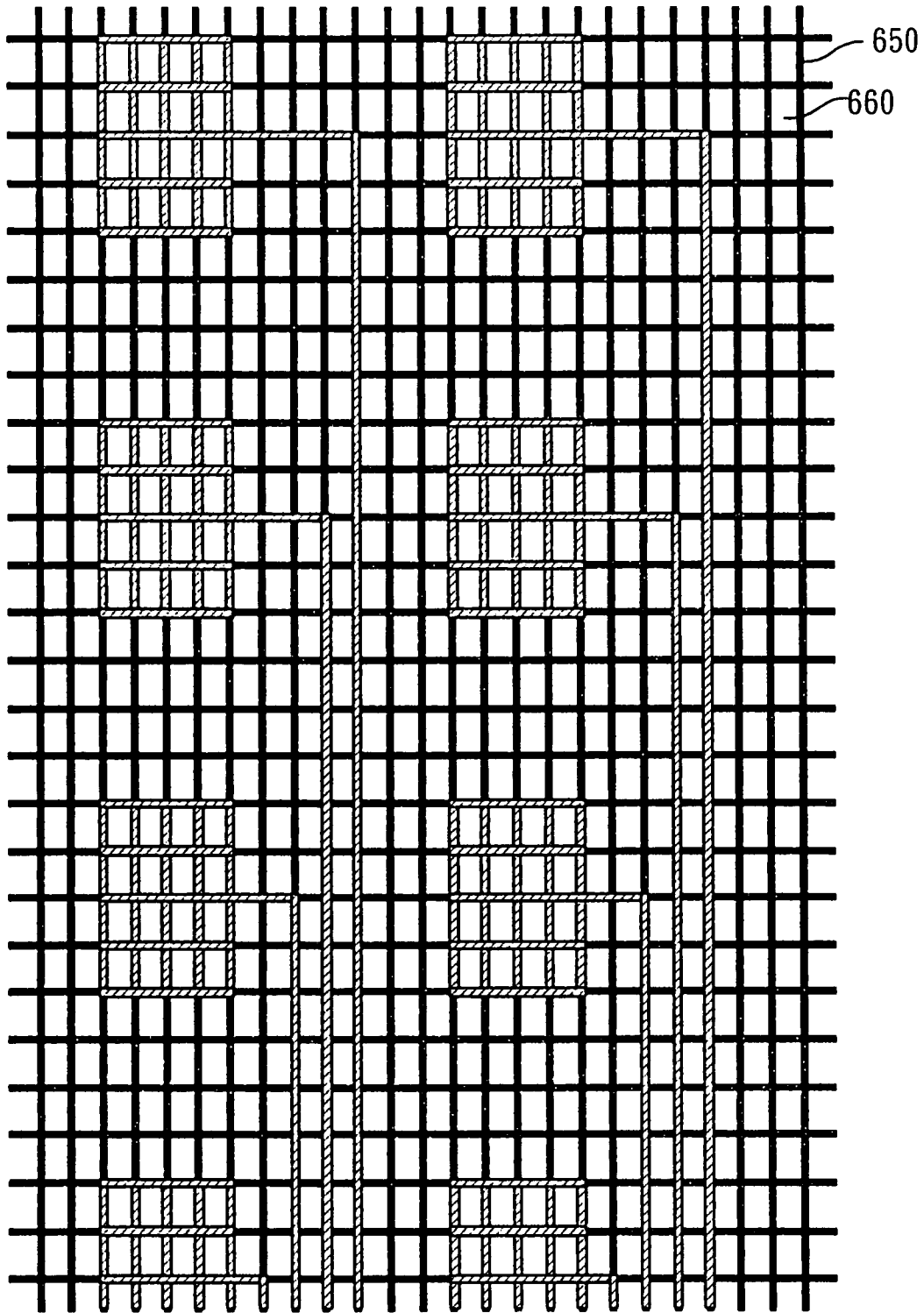


圖 8

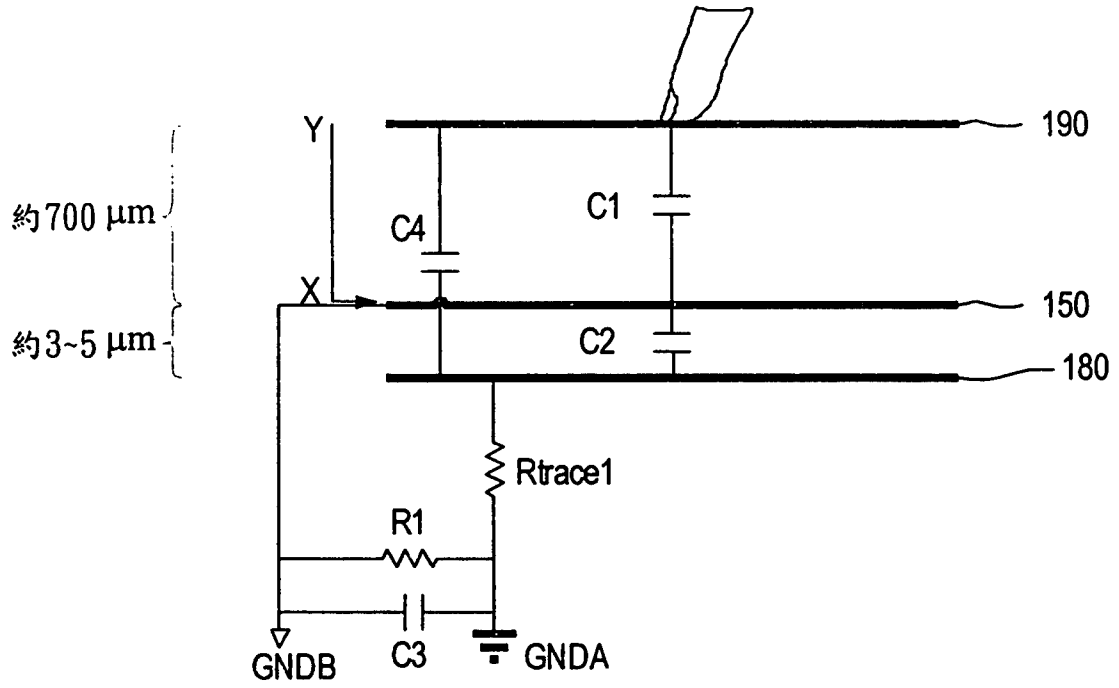


圖 9

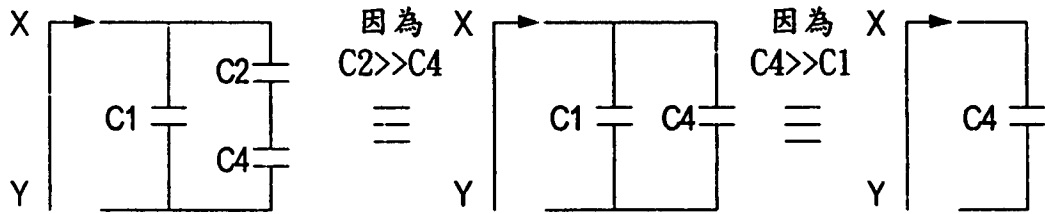


圖 10