



(21)申請案號：104137044

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 10 日

(51)Int. Cl. : **G06F3/041 (2006.01)**

G09G3/20 (2006.01)

(71)申請人：奇景光電股份有限公司(中華民國)HIMAX TECHNOLOGIES LIMITED (TW)

臺南市新市區紫棟路 26 號

(72)發明人：張耀光 CHANG, YAW GUANG (TW)

(74)代理人：李世章；秦建譜

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 22 頁

(54)名稱

內嵌式觸控顯示面板

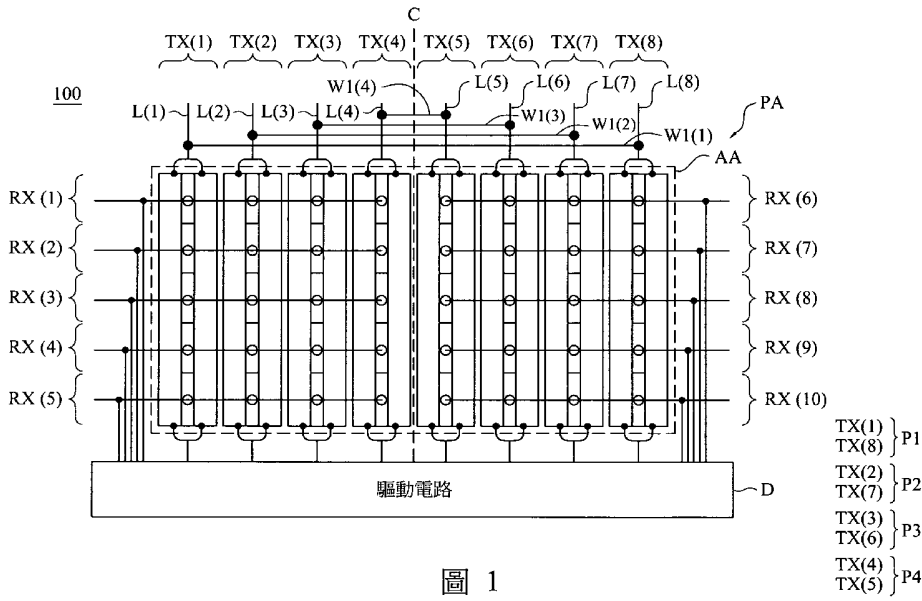
IN-CELL TOUCH DISPLAY PANEL

(57)摘要

一種內嵌式觸控顯示面板，包含多個觸控驅動電極和多個觸控感測電極。這些觸控驅動電極和這些觸控感測電極位於內嵌式觸控顯示面板之顯示區中且為交錯設置。這些觸控驅動電極分為多個觸控驅動電極組，每一此些觸控驅動電極組包含此些觸控驅動電極之至少二者，且在每一此些觸控驅動電極組中的此些觸控驅動電極係藉由內嵌式觸控顯示面板之位於顯示區外之週邊區中的連接導線而彼此電性連接。

An in-cell touch display panel is provided, which includes touch driving electrodes and touch sensing electrodes. The touch driving electrodes and the touch sensing electrodes are located at a display area of the in-cell touch display panel and are staggered. The touch driving electrodes are classified into several touch driving electrode sets. Each of the touch driving electrode sets includes two of the touch driving electrodes, and the touch driving electrodes in each of the touch driving electrode sets are electrically connected via a connecting wire in a peripheral area of the in-cell touch display panel external to the display area.

指定代表圖：



符號簡單說明：

100 . . . 內嵌式觸控顯示面板

AA . . . 顯示區

C . . . 虛擬中心軸

D . . . 驅動電路

L(1)~L(8) . . . 觸控驅動電極引線

P1~P4 . . . 觸控驅動電極組

PA . . . 週邊區

RX(1)~RX(10) . . . 觸控感測電極

TX(1)~TX(8) . . . 觸控驅動電極

W1(1)~W1(4) . . . 觸控驅動電極引線

【發明說明書】

【中文發明名稱】內嵌式觸控顯示面板

【英文發明名稱】IN-CELL TOUCH DISPLAY PANEL

【技術領域】

【0001】本發明係指一種內嵌式觸控顯示面板，且特別是指一種可提升觸控驅動電極在顯示階段的電壓均勻度的內嵌式觸控顯示面板。

【先前技術】

【0002】隨著電子產品生產技術的進步，大部分的手持裝置，例如智慧型手機和平板電腦等，均已具備觸控操作的功能，可使用戶在手持裝置的使用上更為便利。目前已發展出用於顯示裝置的觸控技術包含單片式觸控技術（one glass solution；OGS）、表嵌式觸控技術（on-cell touch）技術以及內嵌式觸控（in-cell touch）技術等。在這些觸控技術中，內嵌式觸控技術係將觸控電極製作在顯示面板的液晶像素層中，因此其具有輕薄化顯示面板厚度的優點。然而，對於內嵌式觸控顯示面板來說，畫面顯示與觸控感測需在不同的時段下進行，使得顯示階段的時間受到限制，導致可能造成每個像素的電壓不一致。

【發明內容】

【0003】本發明的目的即在於提供一種內嵌式觸控顯示面板，其特點在於在週邊區中的連接導線設置，可提升觸控驅動電極在顯示階段的電壓均勻度。此外，在週邊區中所設

置的連接導線可與顯示區中的電路元件使用相同的製程來形成，因此並不會增加內嵌式觸控顯示面板的整體製程步驟。

【0004】 本發明之一態樣是在提供一種內嵌式（in-cell）觸控顯示面板，此內嵌式觸控顯示面板包含多個觸控驅動電極和多個觸控感測電極。此些觸控驅動電極和此些觸控感測電極位於內嵌式觸控顯示面板之顯示區中且為交錯設置。此些觸控驅動電極分為多個觸控驅動電極組，每一此些觸控驅動電極組包含此些觸控驅動電極之至少二者，且在每一此些觸控驅動電極組中的此些觸控驅動電極為彼此電性連接。

【0005】 在一或多個實施例中，上述在每一此些觸控驅動電極組中的此些觸控驅動電極係藉由位於顯示區外之週邊區中之連接導線而彼此電性連接。

【0006】 在一或多個實施例中，上述每一此些觸控驅動電極組的此些觸控驅動電極係對稱地排列在顯示區之虛擬中心軸的兩側。

【0007】 在一或多個實施例中，上述內嵌式觸控顯示面板更包含多個觸控驅動電極引線。此些觸控驅動電極引線分別對應且耦接至此些觸控驅動電極，此些觸控驅動電極引線延伸至週邊區，且在對應每一此些觸控驅動電極組中的此些觸控驅動電極之此些觸控驅動電極引線耦接至連接導線。

【0008】 本發明之另一態樣是在提供一種內嵌式觸控顯示面板，此內嵌式觸控顯示面板包含多個觸控驅動電極和多

個觸控感測電極。這些觸控驅動電極和這些觸控感測電極位於內嵌式觸控顯示面板之顯示區中且為交錯設置。每一這些觸控驅動電極之兩端耦接連接導線，使得每一這些觸控驅動電極之兩端經由此些連接導線而彼此電性連接。

【0009】 在一或多個實施例中，上述內嵌式觸控顯示面板更包含多個觸控驅動電極引線。這些觸控驅動電極引線分別對應且耦接至這些觸控驅動電極，每一這些觸控驅動電極引線係由對應之觸控驅動電極之兩端延伸至週邊區，且在對應每一這些觸控驅動電極之觸控驅動電極引線耦接至連接導線。

【0010】 本發明的另一樣態是在提供一種內嵌式觸控顯示面板，此內嵌式觸控顯示面板包含多個觸控驅動電極和多個觸控感測電極。這些觸控驅動電極和這些觸控感測電極位於內嵌式觸控顯示面板之顯示區中且為交錯設置。每一這些觸控驅動電極之兩端分別耦接第一連接導線，使得每一這些觸控驅動電極之兩端經由第一連接導線而彼此電性連接。這些觸控驅動電極分為多個觸控驅動電極組，每一這些觸控驅動電極組包含這些觸控驅動電極之至少二者，且在每一這些觸控驅動電極組中的這些觸控驅動電極為彼此電性連接。

【0011】 在一或多個實施例中，上述在每一這些觸控驅動電極組中的這些觸控驅動電極係藉由位於顯示區外之週邊區中之連接導線而彼此電性連接。

【0012】 在一或多個實施例中，上述每一此些觸控驅動電極組的此些觸控驅動電極係對稱地排列在顯示區之虛擬中心軸的兩側。

【0013】 在一或多個實施例中，上述內嵌式觸控顯示面板更包含多個觸控驅動電極引線。此些觸控驅動電極引線分別對應且耦接至此些觸控驅動電極，每一此些觸控驅動電極引線延伸至週邊區，且在對應每一此些觸控驅動電極之觸控驅動電極引線耦接至連接導線。

【圖式簡單說明】

【0014】

爲了更完整了解實施例及其優點，現參照結合所附圖式所做之下列描述，其中：

〔圖 1〕係繪示依據本發明一些實施例之內嵌式觸控顯示面板的示意圖；

〔圖 2〕係繪示依據本發明一些實施例之內嵌式觸控顯示面板的示意圖；以及

〔圖 3〕係繪示依據本發明一些實施例之內嵌式觸控顯示面板的示意圖。

【實施方式】

【0015】 以下將透過實施例來解釋本發明之內容。然而，此些實施例並非用以限制本發明在此些實施例中所述之任何特定的環境、應用或特殊實施方式。因此，此些實施例之描述僅爲說明之目的，而非用以限制本發明。在以下實施例及圖式中，省略與本發明不直接相關之元件而未繪示，且

圖式中各元件之間的尺寸關係僅為便於理解，而非用以限制為實際的比例。

【0016】 可被理解的是，雖然在本文可使用「第一」和「第二」等用語來描述各種元件、零件、區域、層和/或部分，但此些用語不應限制此些元件、零件、區域、層和/或部分。此些用語僅用以區別一元件、零件、區域、層和/或部分與另一元件、零件、區域、層和/或部分。

【0017】 圖1係繪示依據本發明一些實施例之內嵌式觸控顯示面板100的示意圖。內嵌式觸控顯示面板100具有顯示區AA和位於顯示區AA外且圍繞顯示區AA之週邊區PA。顯示區AA具有觸控驅動電極TX(1)~TX(8)和觸控感測電極RX(1)~RX(10)，其中觸控驅動電極TX(1)~TX(8)與觸控感測電極RX(1)~RX(10)為互相垂直排列。觸控驅動電極TX(1)~TX(8)和觸控感測電極RX(1)~RX(10)可由透明導電材料所構成，例如氧化銦錫(indium tin oxide; ITO)或氧化銦鋅(indium zinc oxide; IZO)等，但不限於此。週邊區PA具有驅動電路D，其電性連接至觸控驅動電極TX(1)~TX(8)和觸控感測電極RX(1)~RX(10)，以送出感測訊號至觸控驅動電極TX(1)~TX(8)，且同時偵測觸控感測電極RX(1)~RX(10)。當有物體(例如人指、觸控筆等)在內嵌式觸控顯示面板100上操作時，觸控驅動電極TX(1)~TX(8)與觸控感測電極RX(1)~RX(10)之間的電容值產生變化。藉由驅動電路D偵測觸控驅動電極

TX(1)~TX(8)與觸控感測電極RX(1)~RX(10)之間的電容值變化，可決定物體在內嵌式觸控顯示面板100中的位置。

【0018】 在一些實施例中，除了提供觸控驅動功能之外，驅動電路D更提供畫素驅動功能，其用以驅動顯示區AA中的每一畫素（圖未繪示），使顯示區AA顯示對應的影像。顯示區AA中的每一畫素具有共同電極（圖未繪示）。在一些實施例中，此些共同電極的一部分組成觸控驅動電極TX(1)~TX(8)，而此些共同電極的另一部分共同電極組成觸控感測電極RX(1)~RX(10)。對於內嵌式觸控顯示面板100來說，每一圖框（frame）可分為顯示階段和觸控感測階段。在顯示階段中，驅動電路D提供畫素電壓和共同電壓至每一畫素的畫素電極（圖未繪示）和共同電極，以在顯示區AA中顯示對應的畫面。在觸控感測階段中，驅動電路D提供感測訊號至觸控驅動電極TX(1)~TX(8)，且同時偵測觸控感測電極RX(1)~RX(10)。驅動電路D在顯示階段和觸控感測階段如何操作並非為本發明之重點，故在此不多加描述。

【0019】 如圖1所示，虛擬中心線C將內嵌式觸控顯示面板100分為對稱的兩區域，其中一區域包含觸控驅動電極TX(1)~TX(4)和觸控感測電極RX(1)~RX(5)，而另一區域包含觸控驅動電極TX(5)~TX(8)和觸控感測電極RX(6)~RX(10)。每兩個對稱地排列在此兩區域的觸控驅動電極組成一觸控驅動電極組且彼此電性連接。也就是說，觸控驅動電極TX(1)與觸控驅動電極TX(8)組成觸控驅動電

極組P1，且觸控驅動電極TX(1)與觸控驅動電極TX(8)為電性連接；觸控驅動電極TX(2)與觸控驅動電極TX(7)組成觸控驅動電極組P2，且觸控驅動電極TX(2)與觸控驅動電極TX(7)為電性連接；觸控驅動電極TX(3)與觸控驅動電極TX(6)組成觸控驅動電極組P3，且觸控驅動電極TX(3)與觸控驅動電極TX(6)為電性連接；觸控驅動電極TX(4)與觸控驅動電極TX(5)組成觸控驅動電極組P4，且觸控驅動電極TX(4)與觸控驅動電極TX(5)為電性連接。

【0020】 在一些實施例中，如圖1所示，每一觸控驅動電極TX(1)~TX(8)具有對應的觸控驅動電極引線L(1)~L(8)。觸控驅動電極引線L(1)~L(8)分別耦接至觸控驅動電極TX(1)~TX(8)，且觸控驅動電極引線L(1)~L(8)延伸至週邊區PA。在週邊區PA中，同一觸控驅動電極組之所有觸控驅動電極所對應的觸控驅動電極引線耦接至同一連接導線。如圖1所示，在週邊區PA中具有四個連接導線W1(1)~W1(4)，其中觸控驅動電極引線L(1)和L(8)耦接至連接導線W1(1)，觸控驅動電極引線L(2)和L(7)耦接至連接導線W1(2)，觸控驅動電極引線L(3)和L(6)耦接至連接導線W1(3)，且觸控驅動電極引線L(4)和L(5)耦接至連接導線W1(4)。

【0021】 在內嵌式觸控顯示面板100中，觸控驅動電極引線L(1)~L(8)和連接導線W1(1)~W1(4)可由導電材質所構成，此導電材質與顯示區AA中的電路元件（圖未繪示）相同，且觸控驅動電極引線L(1)~L(8)和連接導線

W1(1)~W1(4)與顯示區AA中的電路元件(圖未繪示)可經由相同的製程形成。此外,在一些實施例中,觸控驅動電極引線L(1)~L(8)與連接導線W1(1)~W1(4)可以是直接接觸(direct contact)。舉例而言,觸控驅動電極引線L(1)和L(8)可透過介層窗而與連接導線W1(1)直接接觸。

【0022】在圖1之實施例中,透過設置在週邊區PA的連接導線,可使在同一觸控驅動電極組中的所有觸控驅動電極電性連接。如此一來,在同一觸控驅動電極組中的所有觸控驅動電極在顯示階段可提供相同的電壓值,其有利於觸控驅動電極在顯示階段的電壓均勻化。此外,在同一觸控驅動電極組中的所觸控驅動電極係藉由設置在週邊區PA中的連接導線而彼此電性連接,而在顯示區AA中並無新增的元件或電路,故不影響顯示區AA的整體製程及透光率等。再者,在週邊區PA中所設置的連接導線可與顯示區AA中的電路元件(圖未繪示)使用相同的製程來形成,因此並不會增加內嵌式觸控顯示面板100的整體製程步驟。

【0023】應注意的是,圖1繪示之連接導線的數量以及其與觸控驅動電極引線L(1)~L(8)的連接關係僅用於舉例說明,而並非用以限制本發明的範圍。舉例而言,在其他實施例中,可在內嵌式觸控顯示面板100的週邊區中設置兩個連接導線,其中一個連接導線耦接觸控驅動電極引線L(1)、L(2)、L(7)和L(8),而另一個連接導線耦接觸控驅動電極引線L(3)~L(6)。因此,依照本發明揭露的內容而衍生的任何實施方式均屬於本發明的範圍。

【0024】 圖2係繪示依據本發明一些實施例之內嵌式觸控顯示面板200的示意圖。內嵌式觸控顯示面板200具有顯示區AA和位於顯示區AA外且圍繞顯示區AA之週邊區PA。顯示區具有觸控驅動電極TX(1)~TX(8)和觸控感測電極RX(1)~RX(10)，其中觸控驅動電極TX(1)~TX(8)與觸控感測電極RX(1)~RX(10)為互相垂直排列。週邊區PA具有驅動電路D，其電性連接至觸控驅動電極TX(1)~TX(8)和觸控感測電極RX(1)~RX(10)，以送出感測訊號至觸控驅動電極TX(1)~TX(8)，且同時偵測觸控感測電極RX(1)~RX(10)。圖2之有關觸控驅動電極TX(1)~TX(8)、觸控感測電極RX(1)~RX(10)和驅動電路D的配置均與圖1相同，故相關說明請參照先前段落，在此不贅述。

【0025】 在一些實施例中，除了提供觸控驅動功能之外，驅動電路D更提供畫素驅動功能，其用以驅動顯示區AA中的每一畫素（圖未繪示），使顯示區AA顯示對應的影像。顯示區AA中的每一畫素具有共同電極（圖未繪示）。在一些實施例中，此些共同電極的一部分組成觸控驅動電極TX(1)~TX(8)，而此些共同電極的另一部分共同電極組成觸控感測電極RX(1)~RX(10)。

【0026】 如圖2所示，每一觸控驅動電極TX(1)~TX(8)具有對應的觸控驅動電極引線L(1)~L(8)。觸控驅動電極引線L(1)~L(8)分別耦接至觸控驅動電極TX(1)~TX(8)，且觸控驅動電極引線L(1)~L(8)分別由觸控驅動電極TX(1)~TX(8)的兩端延伸至週邊區PA，其中觸控驅動電極

引線L(1)~L(8)的一端耦接至驅動電路D。在週邊區PA中，同一觸控驅動電極的兩端耦接至同一連接導線。如圖2所示，在週邊區PA中具有八個連接導線W2(1)~W2(8)，其分別耦接至對應的觸控驅動電極引線L(1)~L(8)的兩端。也就是說，連接導線W2(i)耦接至觸控驅動電極引線L(i)的兩端。

【0027】 在一些實施例中，如圖2所示，虛擬中心線C將內嵌式觸控顯示面板200分為對稱的兩區域，其中一區域包含連接導線W2(1)~W2(4)，而另一區域包含連接導線W2(5)~W2(8)。在圖2中，連接導線W2(1)與連接導線W2(8)為線性對稱，連接導線W2(2)與連接導線W2(7)為線性對稱，連接導線W2(3)與連接導線W2(6)為線性對稱，且連接導線W2(4)與連接導線W2(5)為線性對稱。在其他實施例中，連接導線W2(1)~W2(8)可位於內嵌式觸控顯示面板200的同一側。

【0028】 在內嵌式觸控顯示面板200中，觸控驅動電極引線L(1)~L(8)和連接導線W2(1)~W2(8)可由導電材質所構成，此導電材質與顯示區AA中的電路元件（圖未繪示）相同，且觸控驅動電極引線L(1)~L(8)和連接導線W1(1)~W2(8)可與顯示區AA中的電路元件（圖未繪示）經由相同的製程形成。此外，在一些實施例中，觸控驅動電極引線L(1)~L(8)與連接導線W2(1)~W2(8)可以是直接接觸（direct contact）。舉例而言，觸控驅動電極引線L(1)的兩端可透過介層窗而與連接導線W2(1)直接接觸。

【0029】 在圖2之實施例中，透過設置在週邊區PA的連接導線，可提供每一觸控驅動電極的兩端另一電性連接路徑，且可降低觸控驅動電極中遠離驅動電路D的一側對驅動電路D的阻抗。如此一來，可使在同一觸控驅動電極中的所有共同電極在顯示階段較容易達到目標電壓值，且可使在同一觸控驅動電極中的所有共同電極在顯示階段提供相同的電壓值，其有利於觸控驅動電極在顯示階段的電壓均勻化。此外，在每一觸控驅動電極中的兩端係藉由設置在週邊區PA中的連接導線而彼此電性連接，而在顯示區AA中並無新增的元件或電路，故不影響顯示區AA的整體製程及透光率等。再者，在週邊區PA中所設置的連接導線可與顯示區AA中的電路元件（圖未繪示）使用相同的製程來形成，因此並不會增加內嵌式觸控顯示面板200的整體製程步驟。

【0030】 在一些實施例中，內嵌式觸控顯示面板可同時具有如圖1所示之連接導線W1(1)~W1(4)和圖2所示之連接導線W2(1)~W2(8)。請參照圖3，圖3係繪示依據本發明一些實施例之內嵌式觸控顯示面板300的示意圖。相較於圖1之內嵌式觸控顯示面板100，圖3之內嵌式觸控顯示面板300還包含如圖2所示之連接導線W2(1)~W2(8)。圖3之有關觸控驅動電極TX(1)~TX(8)、觸控感測電極RX(1)~RX(10)、驅動電路D和連接導線W1(1)~W1(4)的配置均與圖1相同，且有關連接導線W2(1)~W2(8)的配置與圖2相同，故相關說明請參照先前段落，在此不贅述。在一些實施例中，連接導線W1(1)、W2(1)和W2(8)可形成同

一連接導線，連接導線W1(2)、W2(2)和W2(7)可形成同一連接導線，連接導線W1(3)、W2(3)和W2(6)可形成同一連接導線，且連接導線W1(4)、W2(4)和W2(5)可形成同一連接導線。

【0031】 在內嵌式觸控顯示面板300中，觸控驅動電極引線L(1)~L(8)、連接導線W1(1)~W1(4)和連接導線W2(1)~W2(8)可由導電材質所構成，此導電材質與顯示區AA中的電路元件（圖未繪示）相同，且觸控驅動電極引線L(1)~L(8)、連接導線W1(1)~W1(4)和連接導線W2(1)~W2(8)可與顯示區AA中的電路元件（圖未繪示）經由相同的製程形成。此外，在一些實施例中，觸控驅動電極引線L(1)~L(8)、連接導線W1(1)~W1(4)與連接導線W2(1)~W2(8)以及可以是直接接觸（direct contact）。舉例而言，觸控驅動電極引線L(1)和L(8)可透過介層窗而與連接導線W1(1)直接接觸，且觸控驅動電極引線L(1)的兩端可透過介層窗而與連接導線W2(1)直接接觸。

【0032】 應注意的是，爲了方便說明本發明的技術特徵，圖式僅以8個觸控驅動電極和10個觸控感測電極爲例。實際上，可根據各種需求（例如尺寸、解析度、透光率等）來設計內嵌式觸控顯示面板，並不以上述實施例爲限。

【0033】 雖然本發明已以實施方式揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者爲準。

【符號說明】

【0034】

100、200、300	內嵌式觸控顯示面板
AA	顯示區
C	虛擬中心軸
D	驅動電路
L(1)~L(8)	觸控驅動電極引線
P1~P4	觸控驅動電極組
PA	週邊區
RX(1)~RX(10)	觸控感測電極
TX(1)~TX(8)	觸控驅動電極
W1(1)~W1(4)、W2(1)~W2(10)	連接導線

201716948

申請案號：104139044

申請日：104.11.10

201716948

【發明摘要】

IPC分類：

G06F3/04 (2006.01)

G09G3/20 (2006.01)

【中文發明名稱】內嵌式觸控顯示面板

【英文發明名稱】IN-CELL TOUCH DISPLAY PANEL

【中文】

一種內嵌式觸控顯示面板，包含多個觸控驅動電極和多個觸控感測電極。這些觸控驅動電極和這些觸控感測電極位於內嵌式觸控顯示面板之顯示區中且為交錯設置。這些觸控驅動電極分為多個觸控驅動電極組，每一此些觸控驅動電極組包含此些觸控驅動電極之至少二者，且在每一此些觸控驅動電極組中的此些觸控驅動電極係藉由內嵌式觸控顯示面板之位於顯示區外之週邊區中的連接導線而彼此電性連接。

【英文】

An in-cell touch display panel is provided, which includes touch driving electrodes and touch sensing electrodes. The touch driving electrodes and the touch sensing electrodes are located at a display area of the in-cell touch display panel and are staggered. The touch driving electrodes are classified into several touch driving electrode sets. Each of the touch driving electrode sets includes two of the touch driving electrodes, and the touch driving electrodes in each of the touch driving electrode sets are electrically connected via a

connecting wire in a peripheral area of the in-cell
touch display panel external to the display area.

【指定代表圖】 圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

- 100 內嵌式觸控顯示面板
- AA 顯示區
- C 虛擬中心軸
- D 驅動電路
- L(1)~L(8) 觸控驅動電極引線
- P1~P4 觸控驅動電極組
- PA 週邊區
- RX(1)~RX(10) 觸控感測電極
- TX(1)~TX(8) 觸控驅動電極
- W1(1)~W1(4) 觸控驅動電極引線

【發明申請專利範圍】

【第 1 項】一種內嵌式 (in-cell) 觸控顯示面板，包含複數個觸控驅動電極和複數個觸控感測電極，該些觸控驅動電極和該些觸控感測電極位於該內嵌式觸控顯示面板之一顯示區中，且該些觸控驅動電極與該些觸控感測電極係交錯設置；

其中，該些觸控驅動電極分為複數個觸控驅動電極組，每一該些觸控驅動電極組包含該些觸控驅動電極之至少二者，且在每一該些觸控驅動電極組中的該些觸控驅動電極為彼此電性連接。

【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述之內嵌式觸控顯示面板，其中在每一該些觸控驅動電極組中的該些觸控驅動電極係藉由位於該顯示區外之一週邊區中之一連接導線而彼此電性連接。

【第 3 項】如申請專利範圍第 2 項所述之內嵌式觸控顯示面板，其中每一該些觸控驅動電極組的該些觸控驅動電極係對稱地排列在該顯示區之一虛擬中心軸的兩側。

【第 4 項】如申請專利範圍第 1 項所述之內嵌式觸控顯示面板，更包含複數個觸控驅動電極引線，該些觸控驅動電極引線分別對應且耦接至該些觸控驅動電極，該些觸控驅動電極引線延伸至該週邊區，且在對應每一該些觸控

驅動電極組中的該些觸控驅動電極之該些觸控驅動電極引線耦接至該連接導線。

【第 5 項】一種內嵌式觸控顯示面板，包含複數個觸控驅動電極和複數個觸控感測電極，該些觸控驅動電極和該些觸控感測電極位於該內嵌式觸控顯示面板之一顯示區中，且該些觸控驅動電極與該些觸控感測電極係交錯設置；

其中，每一該些觸控驅動電極之兩端耦接一連接導線，使得每一該些觸控驅動電極之兩端經由該連接導線而彼此電性連接。

【第 6 項】如申請專利範圍第 5 項所述之內嵌式觸控顯示面板，更包含複數個觸控驅動電極引線，該些觸控驅動電極引線分別對應且耦接至該些觸控驅動電極，每一該些觸控驅動電極引線係由對應之該觸控驅動電極之兩端延伸至該週邊區，且在對應每一該些觸控驅動電極之該觸控驅動電極引線耦接至該連接導線。

【第 7 項】一種內嵌式觸控顯示面板，包含複數個觸控驅動電極和複數個觸控感測電極，該些觸控驅動電極和該些觸控感測電極位於該內嵌式觸控顯示面板之一顯示區中，且該些觸控驅動電極與該些觸控感測電極係交錯設置；

其中，每一該些觸控驅動電極之兩端分別耦接一第一連接導線，使得每一該些觸控驅動電極之兩端經由該第一連接導線而彼此電性連接；

其中，該些觸控驅動電極分爲複數個觸控驅動電極組，每一該些觸控驅動電極組包含該些觸控驅動電極之至少二者，且在每一該些觸控驅動電極組中的該些觸控驅動電極爲彼此電性連接。

【第 8 項】如申請專利範圍第 7 項所述之內嵌式觸控顯示面板，其中在每一該些觸控驅動電極組中的該些觸控驅動電極係藉由位於該顯示區外之一週邊區中之一第二連接導線而彼此電性連接。

【第 9 項】如申請專利範圍第 8 項所述之內嵌式觸控顯示面板，其中每一該些觸控驅動電極組的該些觸控驅動電極係對稱地排列在該顯示區之一虛擬中心軸的兩側。

【第 10 項】如申請專利範圍第 8 項所述之內嵌式觸控顯示面板，更包含複數個觸控驅動電極引線，該些觸控驅動電極引線分別對應且耦接至該些觸控驅動電極，該些觸控驅動電極引線延伸至該週邊區，且在對應每一該些觸控驅動電極組中的該些觸控驅動電極之該些觸控驅動電極引線耦接至該第二連接導線。

圖式

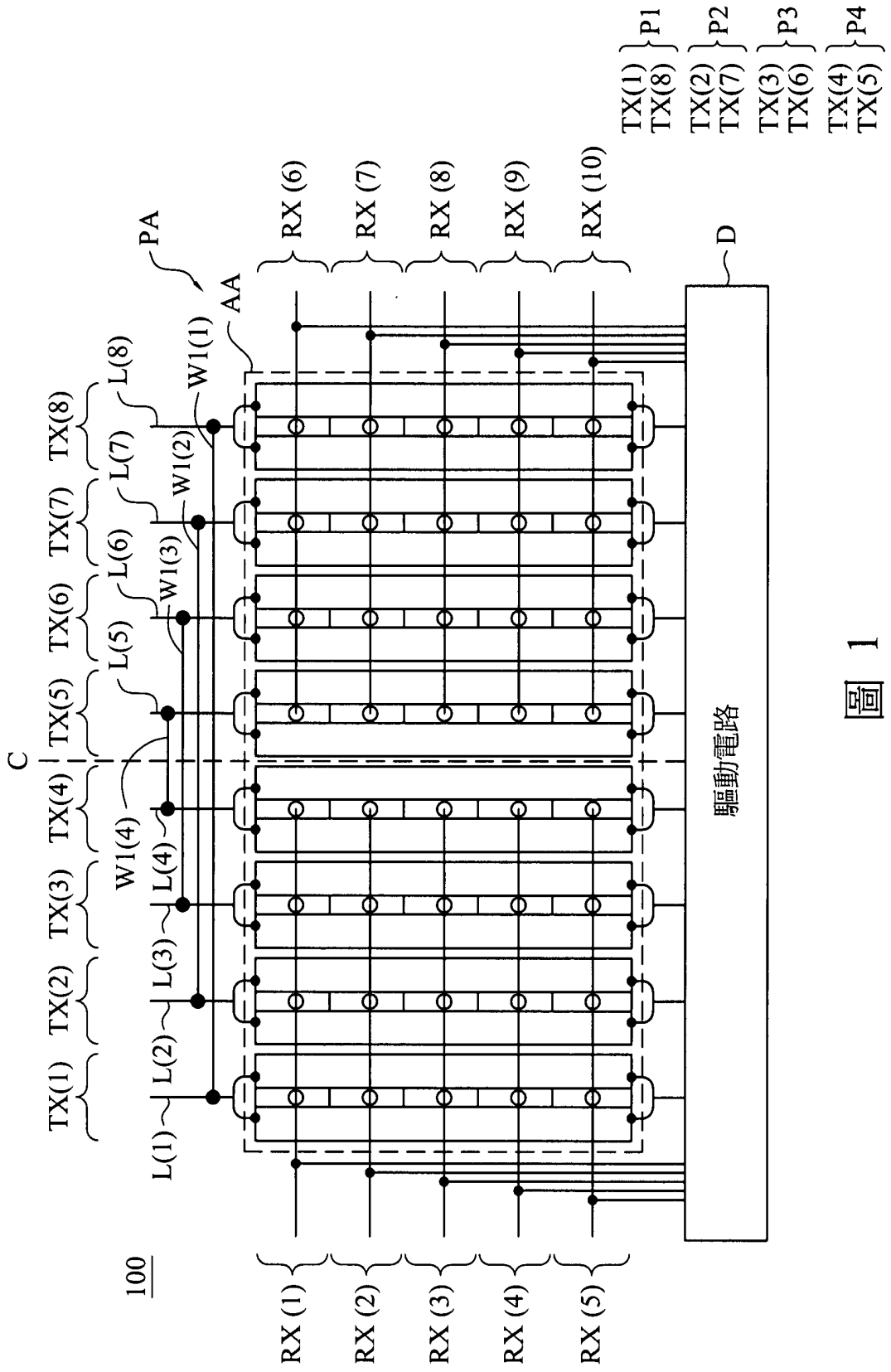


圖 1

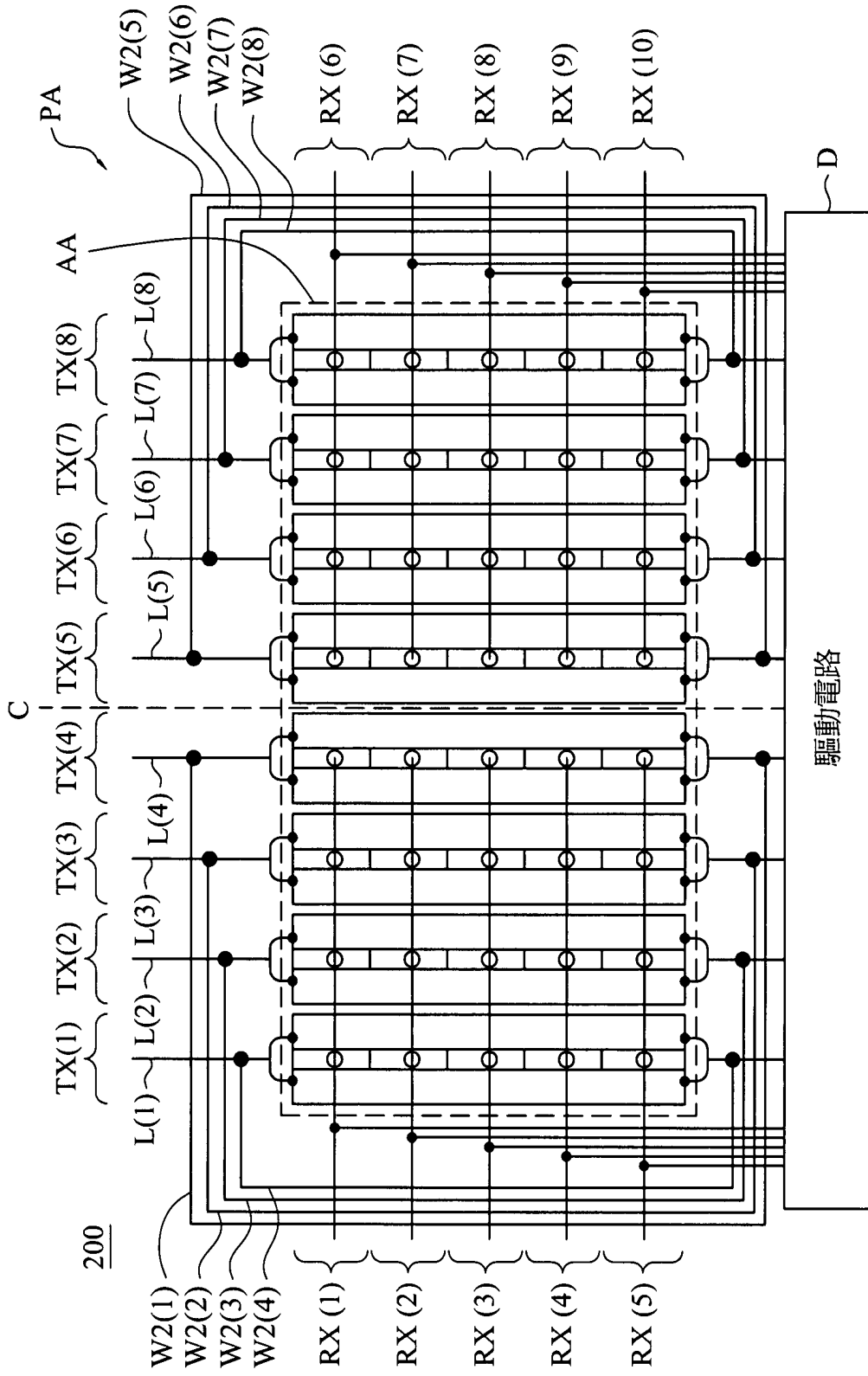


圖 2

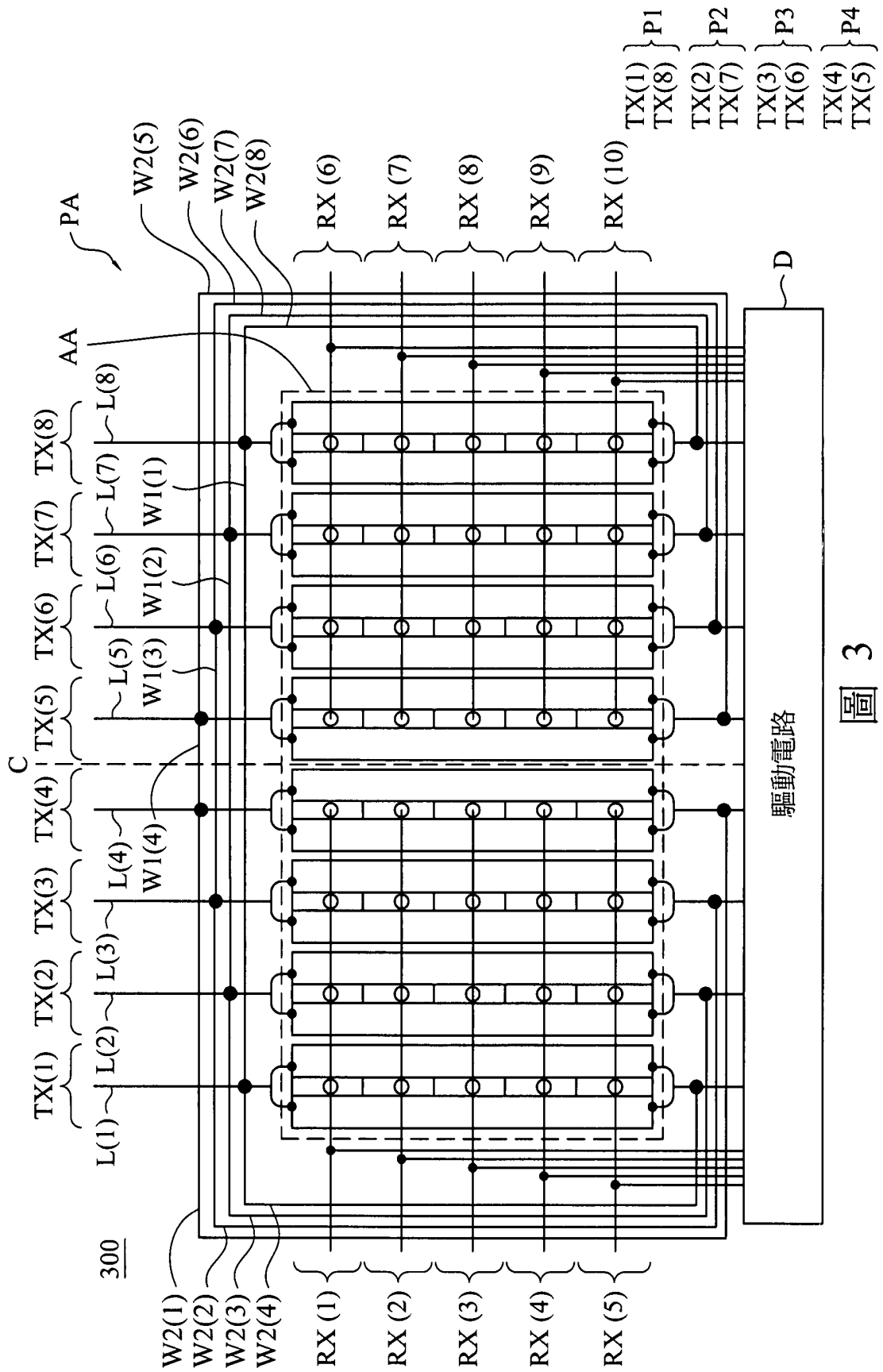


圖 3