



(21)申請案號：100139057

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 27 日

(51)Int. Cl. :

G06F3/041 (2006.01)

B32B7/00 (2006.01)

(71)申請人：瀚宇彩晶股份有限公司(中華民國)HANNSTAR DISPLAY CORPORATION. (TW)

新北市五股區五權路 48 號 4 樓

(72)發明人：阮一中 JUAN, YI CHUNG (TW)；劉軒辰 LIU, HSUAN CHEN (TW)；葉長青 YEH, CHANG CHING (TW)；林松君 LIN, SUNG CHUN (TW)

(74)代理人：洪澄文；顏錦順

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：4 共 38 頁

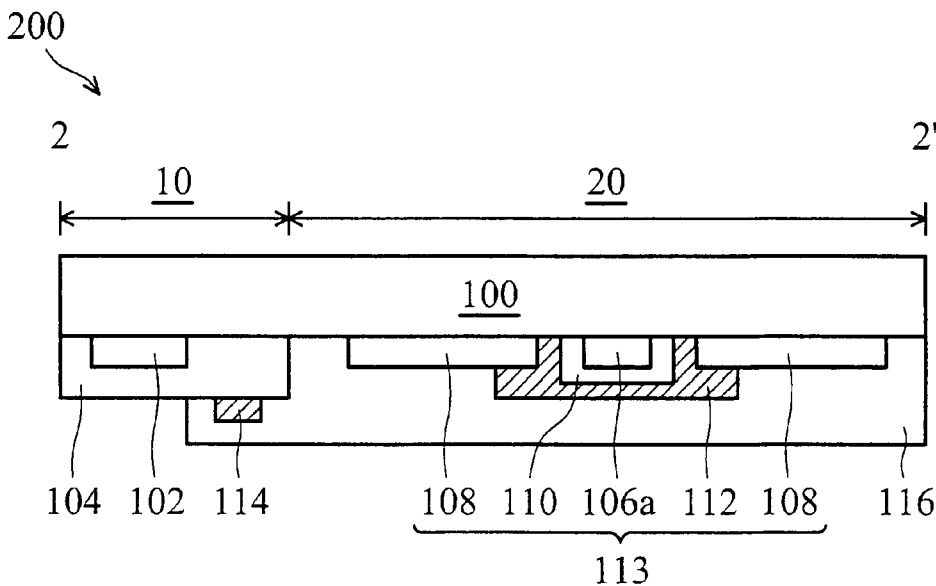
(54)名稱

觸控感測裝置及其製造方法

TOUCH SENSING DEVICE AND FABRICATING METHOD THEREOF

(57)摘要

本發明揭示一種觸控感測裝置。此裝置包括一透明基板，其具有一感測區及圍繞感測區的一非感測區。一感測結構設置於感測區的透明基板上。一遮蔽層設置於非感測區的透明基板上，且露出感測區。一特定圖案層設置於透明基板與遮蔽層之間，使位於特定圖案層上的遮蔽層具有一第一厚度，且位於特定圖案層外側的遮蔽層具有大於第一厚度的一第二厚度。一保護層覆蓋感測結構及遮蔽層。本發明亦揭示上述觸控感測裝置之製造方法。



- 10：非感測區
- 20：感測區
- 100：透明基板
- 102：特定圖案層
- 104：遮蔽層
- 106a：連接部
- 108：第二感測電極組
- 110：隔離層
- 112：橋接層
- 113：感測結構
- 114：走線
- 116：保護層
- 200：觸控感測裝置

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：

100 (3905)

※申請日：

100.10.27

※IPC 分類：G06F1 3/041 (2006.01)

B32B 7/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

觸控感測裝置及其製造方法

TOUCH SENSING DEVICE AND FABRICATING METHOD THEREOF

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種觸控感測裝置。此裝置包括一透明基板，其具有一感測區及圍繞感測區的一非感測區。一感測結構設置於感測區的透明基板上。一遮蔽層設置於非感測區的透明基板上，且露出感測區。一特定圖案層設置於透明基板與遮蔽層之間，使位於特定圖案層上的遮蔽層具有一第一厚度，且位於特定圖案層外側的遮蔽層具有大於第一厚度的一第二厚度。一保護層覆蓋感測結構及遮蔽層。本發明亦揭示上述觸控感測裝置之製造方法。

三、英文發明摘要：

A touch sensing device is provided. The device includes a transparent substrate having a sensing region and a non-sensing region enclosing thereto. A sensing structure is disposed on the transparent substrate in the sensing region. A shielding layer is disposed on the transparent substrate in the non-sensing region and exposes the sensing region. A specific pattern layer is interposed between the transparent

substrate and the shielding layer, such that the shielding layer above the specific pattern layer has a first thickness and the shielding layer outside the specific pattern layer has a second thickness greater than the first thickness. A passivation layer covers the sensing structure and the shielding layer. The disclosure also describes a fabricating method for the touch sensing device.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2F)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10~非感測區；

20~感測區；

100~透明基板；

102~特定圖案層；

104~遮蔽層；

106a~連接部；

108~第二感測電極組；

110~隔離層；

112~橋接層；

113~感測結構；

114~走線；

116~保護層；

200~觸控感測裝置。

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種電子產品的裝飾技術，特別是有關於一種用於觸控感測裝置的遮光/裝飾膜。

【先前技術】

具有觸控感測裝置的電子產品（例如，手提電腦、個人數位助理（personal digital assistants, PDA）、平板電腦（tablet personal computer）、數位相機及手機等）能夠透過手指、觸控筆（stylus）或尖筆等執行輸入的功能而漸漸受到矚目與普及。而為了提升消費者對於產品的品牌辨識度（brand identity），業界經常在電子產品的遮光/裝飾膜中製作出標誌圖案（logo）。

一般而言，觸控感測裝置會在感測區的周圍（即，非感測區）設置非透明層（例如，黑色矩陣（black matrix, BM）材料層）以提供遮光及裝飾之用。目前，業界是採用傳統黑色光阻作為上述非透明層的材料。在遮光/裝飾膜製作中，通常使用減光型/半透型（halftone）光罩來形成標誌圖案。然而，各個廠商擁有各自的標誌圖案，且一片減光型/半透型光罩只能形成一家廠商的標誌圖案。因此，每一家廠商需要對應提供一減光型/半透型光罩。如此一來，將會增加觸控感測裝置的製造成本且不符合經濟效益（economic benefits）。

因此，有必要尋求一種用於觸控感測裝置，其能夠改善或解決上述問題。

【發明內容】

本發明一實施例提供一種觸控感測裝置，包括：一透明基板，具有一感測區及圍繞感測區的一非感測區；一感測結構，設置於感測區的透明基板上；一遮蔽層，設置於非感測區的透明基板上，且露出感測區；一特定圖案層，設置於透明基板與遮蔽層之間，且具有一特定圖案，使位於特定圖案層上的遮蔽層具有一第一厚度，且位於特定圖案層外側的遮蔽層具有大於第一厚度的一第二厚度；以及一保護層，覆蓋感測結構及遮蔽層。

本發明又一實施例提供一種觸控感測裝置之製造方法，包括：提供一透明基板，其具有一感測區及圍繞感測區的一非感測區；在非感測區的透明基板上形成一特定圖案層，其中特定圖案層具有一特定圖案；在非感測區的透明基板上形成一遮蔽層，使遮蔽層覆蓋特定圖案層且露出感測區，其中位於特定圖案層上的遮蔽層具有一第一厚度，且位於特定圖案層外側的遮蔽層具有大於第一厚度的一第二厚度；在感測區的透明基板上形成至少一感測單元，其具有沿一第一方向排列的一第一感測電極組、沿一第二方向排列的一第二感測電極組以及延伸於第一感測電極組之間的一連接部；以及在感測單元及遮蔽層上覆蓋一保護層。

【實施方式】

以下說明本發明實施例之觸控感測裝置及其製造方

法。然而，可輕易了解本發明所提供的實施例僅用於說明以特定方法製作及使用本發明，並非用以侷限本發明的範圍。

請參照第 1F 及 2F 圖，其中第 1F 圖係繪示出根據本發明一實施例之觸控感測裝置 200 平面示意圖，而第 2F 圖係繪示出第 1F 圖中沿 2-2' 線之剖面示意圖。在本實施例中，觸控感測裝置 200 包括：一透明基板 100、一特定圖案層 102、一遮蔽層 104、一感測結構 113 以及一保護層 116。在一實施例中，透明基板 100 可由玻璃、石英或其他透明材料所構成，特別是強化玻璃，用以提供一感測表面。透明基板 100 具有一感測區 20 及一非感測區 10。通常非感測區 10 位於透明基板 100 的周圍區並圍繞感測區 20。

遮蔽層 104 設置於非感測區 10 的透明基板 100 上，且露出感測區 20，用以作為觸控感測裝置 200 的遮光/裝飾層。遮蔽層 104 可由黑色矩陣 (BM) 材料或白色光阻材料所構成。

特定圖案層 102 設置於透明基板 100 與遮蔽層 104 之間，且具有一既定厚度 T (標示於第 2A 圖)，使位於特定圖案層 102 上的遮蔽層 104 具有一第一厚度 T_1 (標示於第 2B 圖)，且位於特定圖案層 102 外側的遮蔽層 104 具有大於第一厚度 T_1 的一第二厚度 T_2 (標示於第 2B 圖)。在本實施例中，既定厚度 T (即，特定圖案層 102 的厚度) 不大於第二厚度 T_2 。再者，第一厚度 T_1 在 0 微米至 10 微米的範圍。如此一來，無需使用減光型/半透型光罩，遮蔽層 104 可因為特定圖案層 102 的存在而具有不同的厚度。因

此，遮蔽層 104 可產生灰階或顏色的變化。在本實施例中，特定圖案層 102 可由有機絕緣材料（例如：光阻材料）或無機絕緣材料（例如：SiNx 及/或 SiOx）所構成。再者，特定圖案層 102 具有一特定圖案（例如：一標誌圖案”L”，如第 1F 圖所示）。然而，可以理解的是標誌圖案”L”僅為範例說明，特定圖案層 102 可具有其他標誌圖案且取決於各個廠商的設計。

特別的是，由於遮蔽層 104 因特定圖案層 102 而產生灰階或顏色的變化，因此使用者可清楚地查看到由特定圖案層 102 所構成的標誌圖案。再者，若標誌圖案需要顏色的變化時，特定圖案層 102 可採用透明或有色光阻材料，有色光阻材料的顏色需與遮蔽層 104 的顏色不同。

感測結構 113 設置於感測區 20 的透明基板 100 上。在本實施例中，感測結構 113 包括複數個感測單元。可以理解的是這些感測單元通常排列成一陣列，然而此處為了簡化及清晰的目的，圖式中僅繪示出單一感測單元。此感測單元（如第 1F 圖所示），具有沿一第一方向（例如：水平方向）排列的一第一感測電極組 106、沿一第二方向（例如：垂直方向）排列的一第二感測電極組 108 以及延伸於第一感測電極組 106 之間的一連接部 106a。感測單元可由透明導電圖案層（例如：銦錫氧化物（indium tin oxide, ITO）或銦鋅氧化物（indium zinc oxide, IZO）層）所構成。

再者，感測結構 113 更包括：一隔離層 110 及一橋接層 112。橋接層 112（例如：鋁、鉻、或其合金或其他習用金屬）沿第二方向電性連接第二感測電極組 108。隔離層

110（例如：有機或無機絕緣材料層）則位於連接部 106a 與橋接層 112 之間，使覆蓋連接部 106a 的隔離層 110 能夠電性隔離第一感測電極組 106 與第二感測電極組 108。

保護層 116 設置於感測區 20 及局部非感測區 10 的透明基板 100 上，以覆蓋感測結構 113 及遮蔽層 104。在一實施例中，保護層 116 可包括有機光阻材料、無機介電材料或透明樹脂。

在本實施例中，觸控感測裝置 200 更包括複數個走線（例如：鋁、鉻、或其合金或其他習用金屬），自對應的感測單元延伸至遮蔽層 104 上，且為保護層 116 所覆蓋。這些走線係用以將對應的感測單元電性連接至外部電路（未繪示）。此處，為了簡化圖式，僅繪示出單一走線 114。

請參照第 3F 及 4F 圖，其中第 3F 圖係繪示出根據本發明另一實施例之觸控感測裝置 200 平面示意圖，而第 4F 圖係繪示出第 3F 圖中沿 4-4' 線之剖面示意圖。在第 3F 及 4F 圖中，相同於第 1F 及 2F 圖的部件係使用相同或相似的標號並省略其說明。其中，觸控感測裝置 200 的感測結構 113a 包括至少一感測單元，感測單元（如第 3F 圖所示）中，第二感測電極組 108 覆蓋橋接層 101，使第二感測電極組 108 的感測電極彼此電性連接。在本實施例中，橋接層 101 可由透明導電材料所構成，例如 ITO 或 IZO）。再者，隔離層 103 覆蓋橋接層 101，而連接部 106a 位於隔離層 103 上，使位於連接部 106a 與橋接層 112 之間的隔離層 103 能夠電性隔離第一感測電極組 106 與第二感測電極組 108。隔離層 103 與特定圖案層 102 可由同一絕緣材料層所

構成。

請參照第 1A 至 1F 圖及第 2A 至 2F 圖，其中第 1A 至 1F 圖係繪示出根據本發明一實施例之觸控感測裝置之製造方法平面示意圖，而第 2A 至 2F 圖係繪示出第 1A 至 1F 圖中沿 2-2' 線之剖面示意圖。首先，請參照第 1A 及 2A 圖，提供一透明基板 100，例如由玻璃、石英或其他透明材料所構成的基板。透明基板 100 具有一感測區 20 及圍繞感測區 20 的一非感測區 10。接著，在非感測區 10 的透明基板 100 上形成一特定圖案層 102，其具有一既定厚度 T 且具有一特定圖案（例如：標誌圖案”L”）。在本實施例中，特定圖案層 102 可透過微影及蝕刻製程來圖案化一有機絕緣材料（例如：光阻材料）層或一無機絕緣材料（例如：SiNx 及/或 SiOx）層所構成。

請參照第 1B 及 2B 圖，在非感測區 10 的透明基板 100 上形成一遮蔽層 104，使遮蔽層 104 覆蓋特定圖案層 102 且露出感測區 20，用以作為後續形成的觸控感測裝置的遮光/裝飾層。遮蔽層 104 可透過微影及蝕刻製程來圖案化一黑色矩陣材料層或一白色光阻材料層所構成。在本實施例中，特別的是位於特定圖案層 102 上的遮蔽層 104 具有一第一厚度 T1，且位於特定圖案層 102 外側的遮蔽層 104 具有大於第一厚度 T1 的一第二厚度 T2。再者，既定厚度 T 不大於第二厚度 T2。請參照表一，其列出第一厚度 T1 與光學密度（optical density, OD）及穿透率之間的關係。

表一

T1(μm)	OD 值	穿透率
0	0	100%
1	0.5	31.62%
2	1	10.00%
3	1.5	3.16%
4	2	1.00%
5	2.5	0.32%
6	3	0.10%
7	3.5	0.03%
8	4	0.01%

由表一可知，當第一厚度 T1 控制在 1 微米 (μm) 時，穿透率可提升至約 32%。在本實施例中，第一厚度 T1 可控制在 0 微米至 10 微米的範圍。如此一來，遮蔽層 104 可因為厚度的變化而使本身產生灰階或顏色的變化。因此，使用者可經由遮蔽層 104 清楚地查看到由特定圖案層 102 所構成的標誌圖案。若標誌圖案需要顏色的變化時，特定圖案層 102 亦可採用透明或有色光阻材料，有色光阻材料的顏色需與遮蔽層 104 的顏色不同。

請參照第 1C 及 2C 圖，在感測區 20 的透明基板 100 上形成排列成一陣列的複數個感測單元。此處為了簡化及清晰的目的，圖式中僅繪示出單一感測單元。感測單元具有沿一第一方向（例如，水平方向）排列的一第一感測電

極組 106、沿一第二方向（例如，垂直方向）排列的一第二感測電極組 108 以及延伸於第一感測電極組 106 之間的一連接部 106a。感測單元可透過微影及蝕刻製程來圖案化同一透明導電層（例如，ITO 或 IZO 層）而形成。

請參照第 1D 及 2D 圖，在連接部 106a 上形成一隔離層 110。在一實施例中，可利用習知沉積技術，例如旋轉塗佈（spin coating）或化學氣相沉積（chemical vapor deposition, CVD），形成一有機或無機絕緣材料層（未繪示），再透過習知微影及蝕刻製程來圖案化該絕緣材料層，而在感測區 20 的連接部 106a 上形成隔離層 110。

請參照第 1E 及 2E 圖，在隔離層 110 上，沿第二方向形成一橋接層 112，以電性連接第二感測電極組 108。在本實施例中，感測單元（即，第一感測電極組 106、第二感測電極組 108 以及一連接部 106a）、隔離層 110 以及橋接層 112 係構成感測結構 113。

另外，在形成橋接層 112 時，可同時形成複數個走線，其自對應的感測單元延伸至遮蔽層 104 上，以將對應的感測單元電性連接至外部電路（未繪示）。此處，為了簡化圖式，僅繪示出單一走線 114。在一實施例中，橋接層 112 與走線 114 可由一金屬層所構成，例如：鋁、鉻、或其合金或其他習用金屬。

請參照第 1F 及 2F 圖，在感測結構 113、走線 114 以及遮蔽層 104 上覆蓋一保護層 116，以完成觸控感測裝置 200 之製作。在一實施例中，保護層 116 可包括有機光阻材料、無機介電材料或透明樹脂。

請參照第 3A 至 3F 圖及第 4A 至 4F 圖，其中第 3A 至 3F 圖係繪示出根據本發明一實施例之觸控感測裝置之製造方法平面示意圖，而第 4A 至 4F 圖係繪示出第 3A 至 3F 圖中沿 4-4' 線之剖面示意圖。在第 3A 至 3F 圖及第 4A 至 4F 圖中，相同於第 1A 至 1F 圖及第 2A 至 2F 圖的部件係使用相同或相似的標號，並省略其說明。首先，請參照第 3A 及 4A 圖，提供一透明基板 100，其具有一感測區 20 及圍繞感測區 20 的一非感測區 10。接著，在感測區 20 中沿依既定方向（例如：垂直方向）形成一橋接層 101，用以電性連接後續形成的第二感測電極組。在本實施例中，橋接層 101 可由透明導電材料所構成，例如 ITO 或 IZO。

請參照第 3B 及 4B 圖，在非感測區 10 的透明基板 100 上形成具有一既定厚度 T 的一特定圖案層 102，其具有一特定圖案，以供標誌圖案之用。在形成特定圖案層 102 時，可同時在橋接層 101 上形成一隔離層 103。舉例來說，可利用習知沉積技術，例如旋轉塗佈或化學氣相沉積，在透明基板 100 上形成一有機或無機絕緣材料層（未繪示）並覆蓋橋接層 101。之後，透過習知微影及蝕刻製程來圖案化該絕緣材料層，以在非感測區 10 的透明基板 100 上形成特定圖案層 102，且在橋接層 101 上形成隔離層 103。隔離層 103 係用以電性隔離後續形成的第一感測電極組與第二感測電極組。

請參照第 3C 及 4C 圖，在非感測區 10 的透明基板 100 上形成一遮蔽層 104，使遮蔽層 104 覆蓋特定圖案層 102 且露出感測區 20。位於特定圖案層 102 上的遮蔽層 104 具

有一第一厚度 T_1 ，且位於特定圖案層 102 外側的遮蔽層 104 具有大於第一厚度 T_1 的第二厚度 T_2 。再者，既定厚度 T 不大於第二厚度 T_2 。如此一來，遮蔽層 104 可因為厚度的變化而使其本身產生灰階或顏色的變化。

請參照第 3D 及 4D 圖，在感測區 20 的透明基板 100 上形成排列成一陣列的複數個感測單元。此處為了簡化及清晰的目的，圖式中僅繪示出單一感測單元。不同於第 1C 及 2C 圖所示的感測單元，在本實施例中，感測單元中的第二感測電極組 108 局部覆蓋橋接層 101，而連接部 106a 則形成於隔離層 103 上。同樣地，橋接層 101、隔離層 103 以及感測單元（即，第一感測電極組 106、第二感測電極組 108 以及一連接部 106a）係構成一感測結構 113a。

請參照第 3E 及 4E 圖，形成複數個走線，其自對應的感測單元延伸至遮蔽層 104 上，以將對應的感測單元電性連接至外部電路（未繪示）。此處，為了簡化圖式，僅繪示出單一走線 114。

請參照第 3F 及 4F 圖，在感測結構 113a、走線 114 以及遮蔽層 104 上覆蓋一保護層 116，以完成觸控感測裝置 200 之製作。在一實施例中，保護層 116 可包括有機光阻材料、無機介電材料或透明樹脂。

根據上述實施例，由於可使用一般光罩來製作特定圖案層及遮蔽層，且可透過所形成特定圖案層來製作具有不同厚度的遮蔽層，因此相較於習知技術中使用減光型/半透型光罩來形成具有不同厚度的遮蔽層來說，可有效降低製造成本，進而增加經濟效益。另外，由於可採用透明或有

色光阻材料來形成具有標誌圖案的特定圖案層，因此可使標誌圖案具有色彩多樣性（color diversity）。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作更動與潤飾，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為準。

【圖式簡單說明】

第 1A 至 1F 圖係繪示出根據本發明一實施例之觸控感測裝置之製造方法平面示意圖；

第 2A 至 2F 圖係繪示出第 1A 至 1F 圖中沿 2-2' 線之剖面示意圖；

第 3A 至 3F 圖係繪示出根據本發明另一實施例之觸控感測裝置之製造方法平面示意圖；及

第 4A 至 4F 圖係繪示出第 3A 至 3F 圖中沿 4-4' 線之剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

10~非感測區；

20~感測區；

100~透明基板；

101、112~橋接層；

102~特定圖案層；

103、110~隔離層；

104~遮蔽層；

106~第一感測電極組；

106a~連接部；

108~第二感測電極組；

113、113a~感測結構；

114~走線；

116~保護層；

200~觸控感測裝置；

T~既定厚度；

T1~第一厚度；

T2~第二厚度。

七、申請專利範圍：

1.一種觸控感測裝置，包括：

一透明基板，具有一感測區及圍繞該感測區的一非感測區；

一感測結構，設置於該感測區的該透明基板上；

一遮蔽層，設置於該非感測區的該透明基板上，且露出該感測區；

一特定圖案層，設置於該透明基板與該遮蔽層之間，且具有一特定圖案，使位於該特定圖案層上的該遮蔽層具有一第一厚度，且位於該特定圖案層外側的該遮蔽層具有大於該第一厚度的一第二厚度；以及

一保護層，覆蓋該感測結構及該遮蔽層。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之觸控感測裝置，其中該感測結構包括：

至少一感測單元，具有沿一第一方向排列的一第一感測電極組、沿一第二方向排列的一第二感測電極組以及延伸於該第一感測電極組之間的一連接部；

一橋接層，沿該第二方向電性連接該第二感測電極組；以及

一隔離層，位於該連接部與該橋接層之間。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之觸控感測裝置，其中該隔離層覆蓋該連接部。

4.如申請專利範圍第 2 項所述之觸控感測裝置，其中該隔離層覆蓋該橋接層。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之觸控感測裝置，其中

該隔離層與該特定圖案層由同一絕緣材料層所構成。

6.如申請專利範圍第 2 項所述之觸控感測裝置，其中該橋接層由金屬或透明導電材料所構成。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之觸控感測裝置，其中該特定圖案層包括有機或無機絕緣材料。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之觸控感測裝置，其中該特定圖案層包括透明或有色光阻材料。

9.如申請專利範圍第 1 項所述之觸控感測裝置，其中該第一厚度在 0 微米至 10 微米的範圍。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之觸控感測裝置，其中該特定圖案層的厚度不大於該第二厚度。

11.一種觸控感測裝置之製造方法，包括：

提供一透明基板，其具有一感測區及圍繞該感測區的一非感測區；

在該非感測區的該透明基板上形成一特定圖案層，其中該特定圖案層具有一特定圖案；

在該非感測區的該透明基板上形成一遮蔽層，使該遮蔽層覆蓋該特定圖案層且露出該感測區，其中位於該特定圖案層上的該遮蔽層具有一第一厚度，且位於該特定圖案層外側的該遮蔽層具有大於該第一厚度的一第二厚度；

在該感測區的該透明基板上形成至少一感測單元，其具有沿一第一方向排列的一第一感測電極組、沿一第二方向排列的一第二感測電極組以及延伸於該第一感測電極組之間的一連接部；以及

在該感測單元及該遮蔽層上覆蓋一保護層。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之觸控感測裝置之製造方法，更包括：

在該連接部上形成一隔離層；以及

在該隔離層上，沿該第二方向形成一橋接層，以電性連接該第二感測電極組。

13.如申請專利範圍第 12 項所述之觸控感測裝置之製造方法，其中該橋接層由金屬所構成。

14.如申請專利範圍第 11 項所述之觸控感測裝置之製造方法，更包括：

在該透明基板上，沿該第二方向形成一橋接層，以電性連接該第二感測電極組；以及

在該橋接層上形成一隔離層。

15.如申請專利範圍第 14 項所述之觸控感測裝置之製造方法，其中該隔離層與該特定圖案層由圖案化同一絕緣材料層所構成。

16.如申請專利範圍第 14 項所述之觸控感測裝置之製造方法，其中該橋接層由透明導電材料所構成。

17.如申請專利範圍第 11 項所述之觸控感測裝置之製造方法，其中該特定圖案層包括有機或無機絕緣材料。

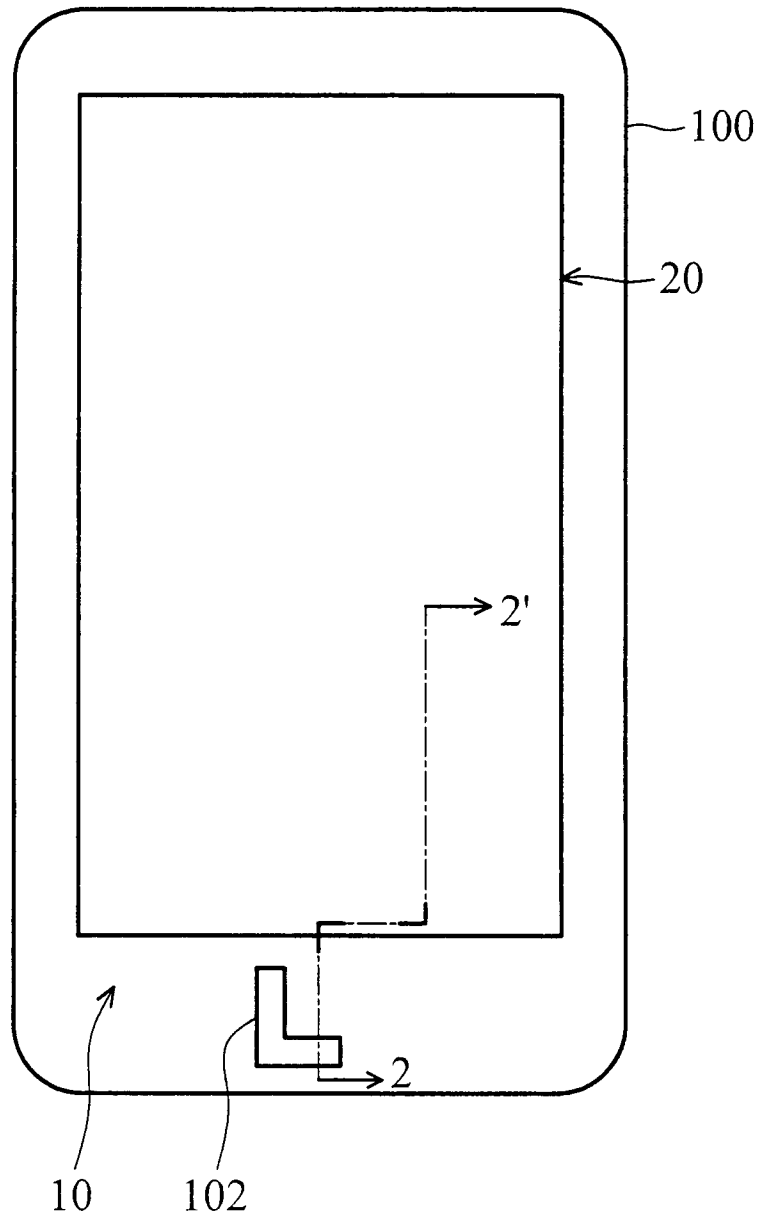
18.如申請專利範圍第 11 項所述之觸控感測裝置之製造方法，其中該特定圖案層包括透明或有色光阻材料。

19.如申請專利範圍第 11 項所述之觸控感測裝置之製造方法，其中該第一厚度在 0 微米至 10 微米的範圍。

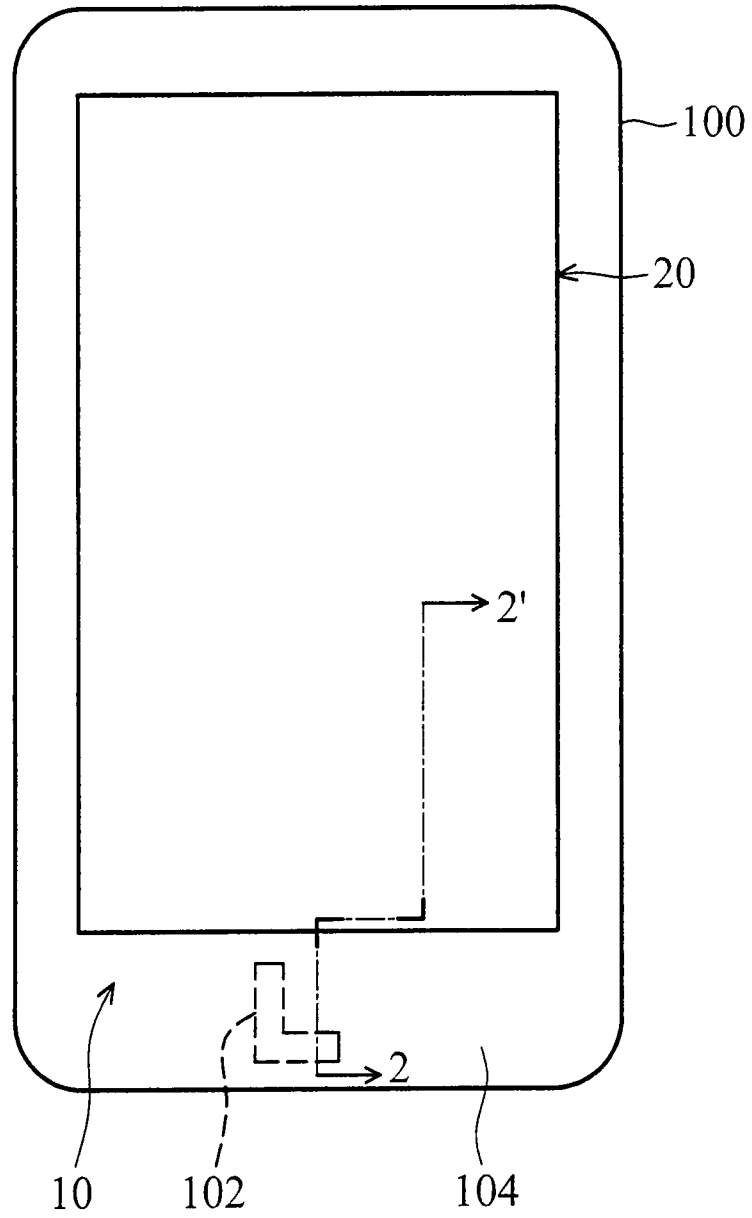
20.如申請專利範圍第 11 項所述之觸控感測裝置之製造方法，其中該特定圖案層的厚度不大於該第二厚度。

201317852

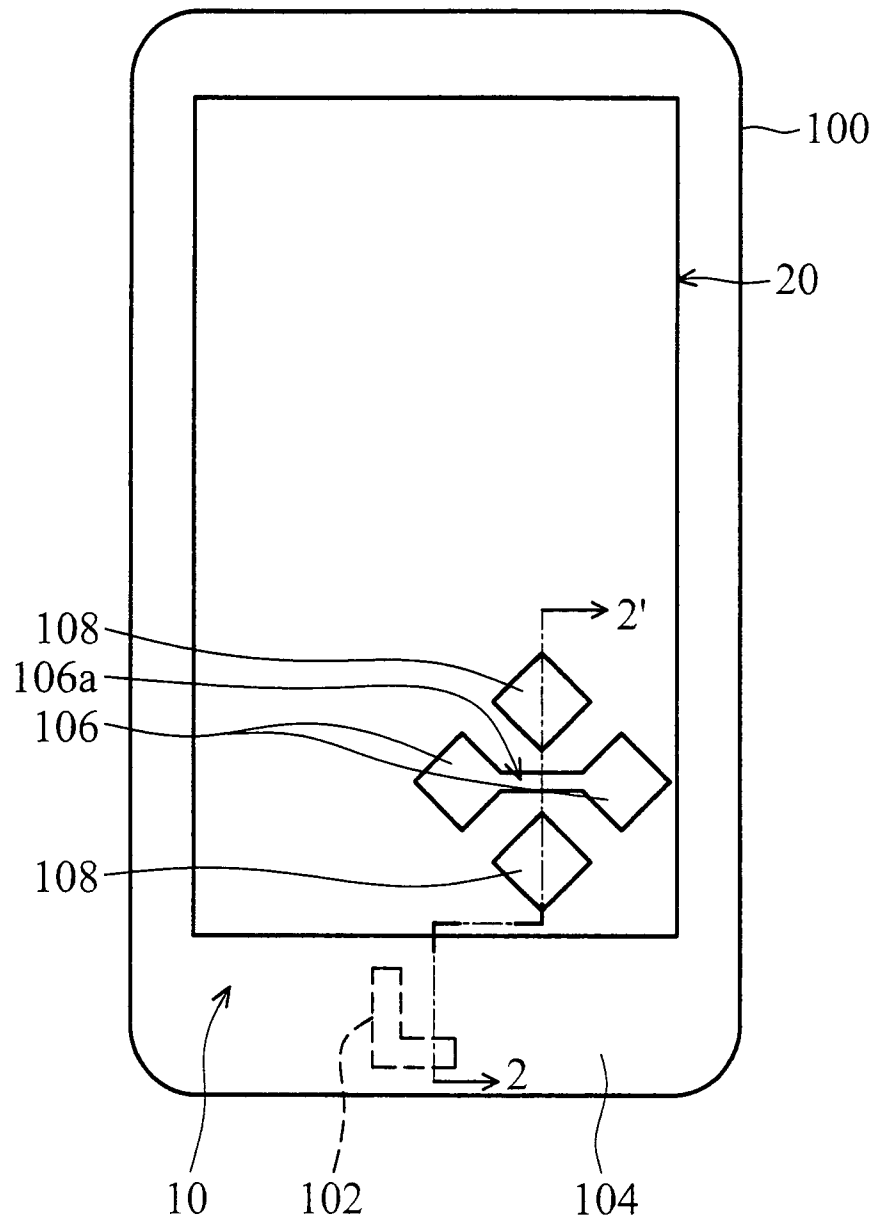
八、圖式：



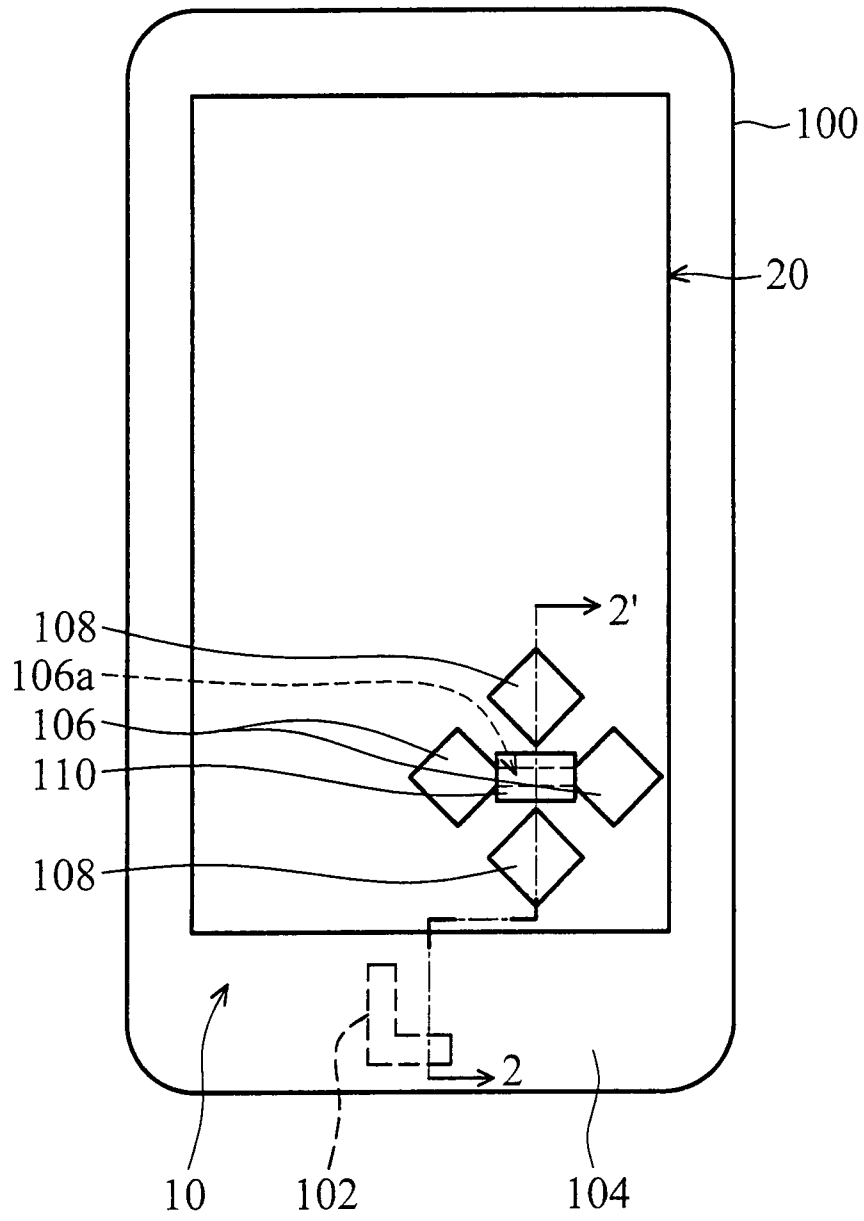
第 1A 圖



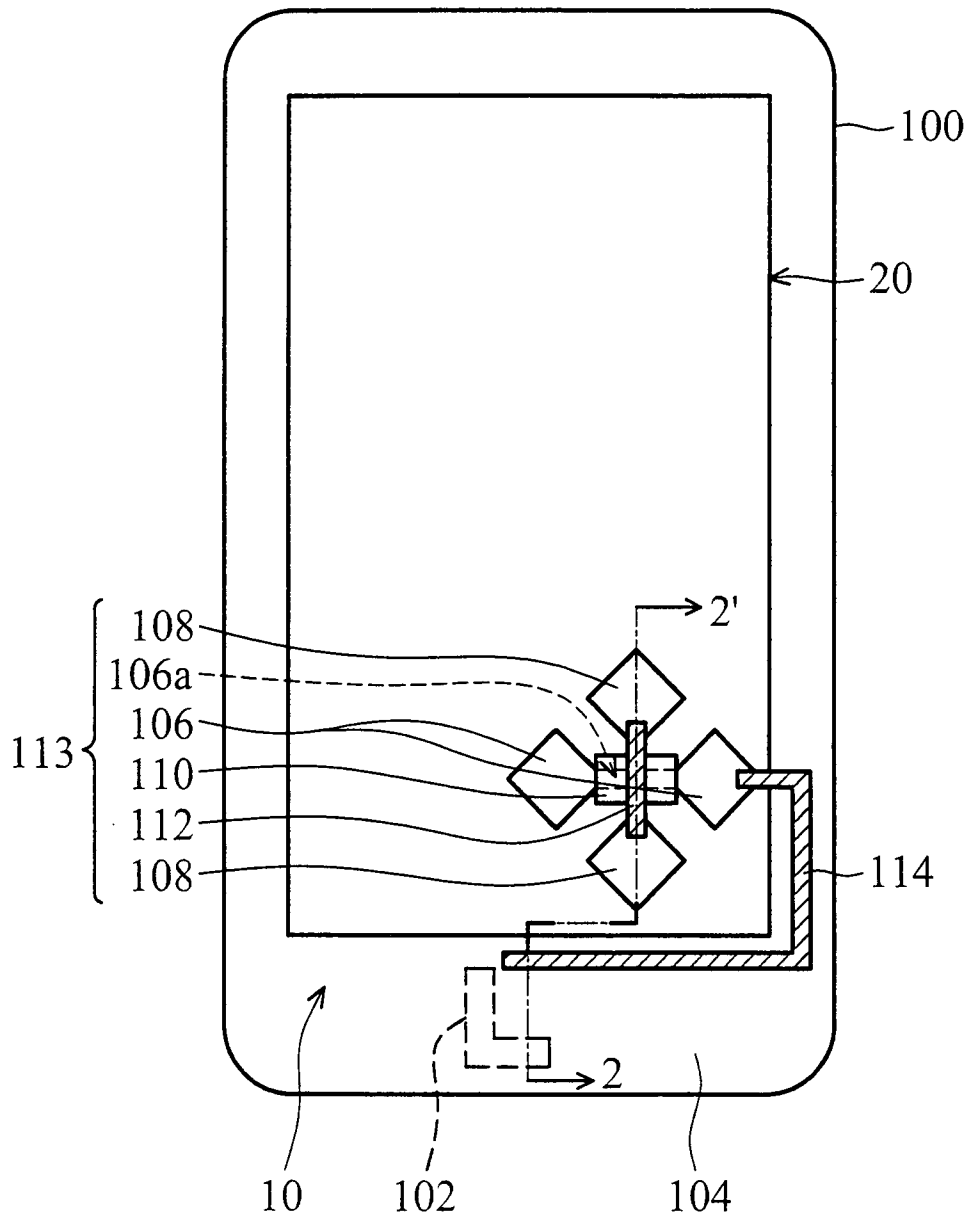
第 1B 圖



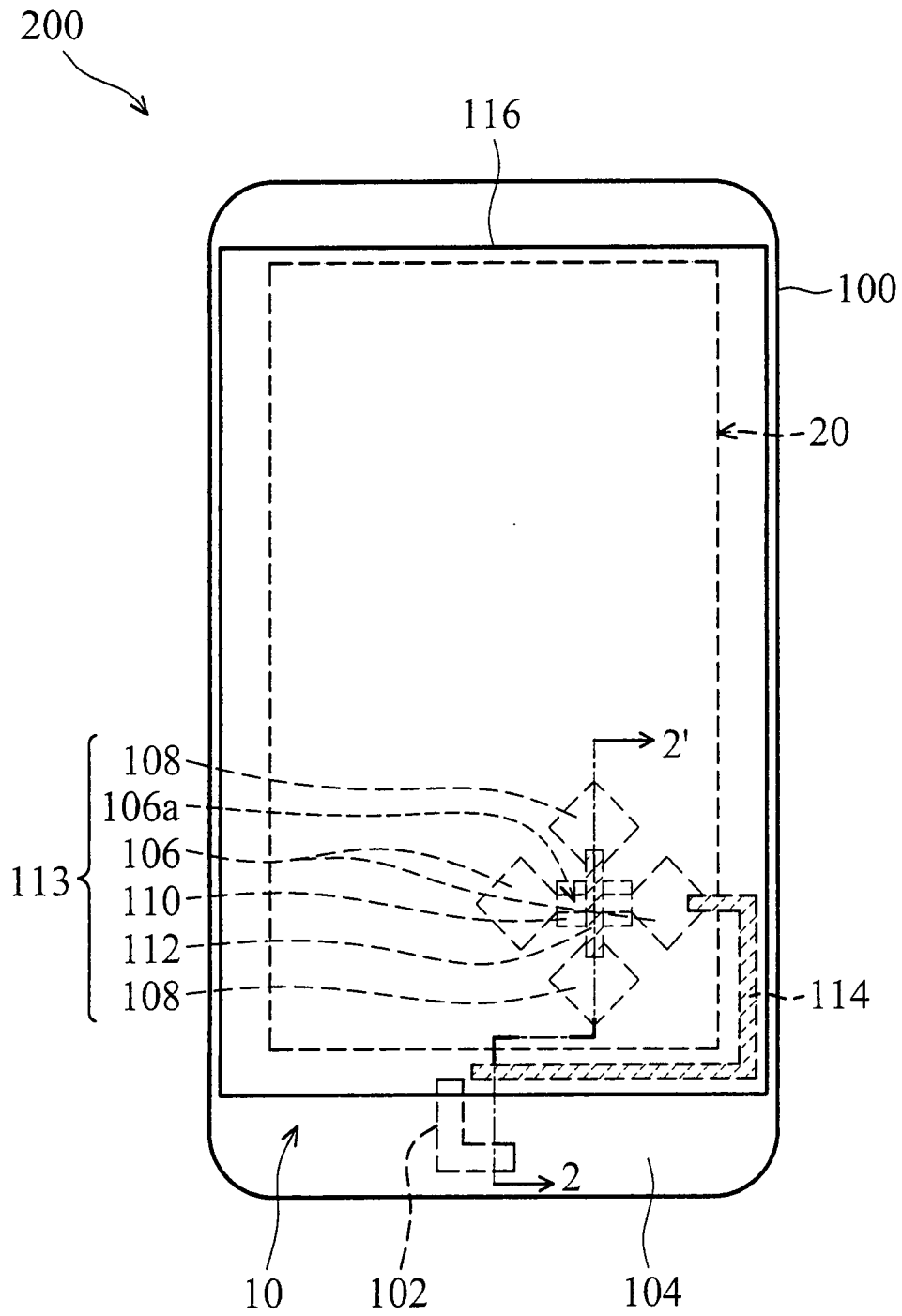
第 1C 圖



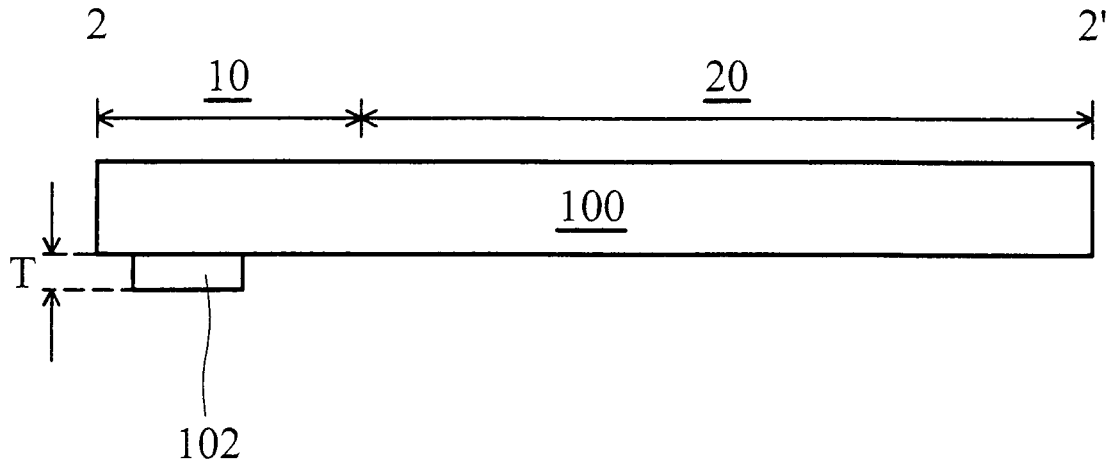
第 1D 圖



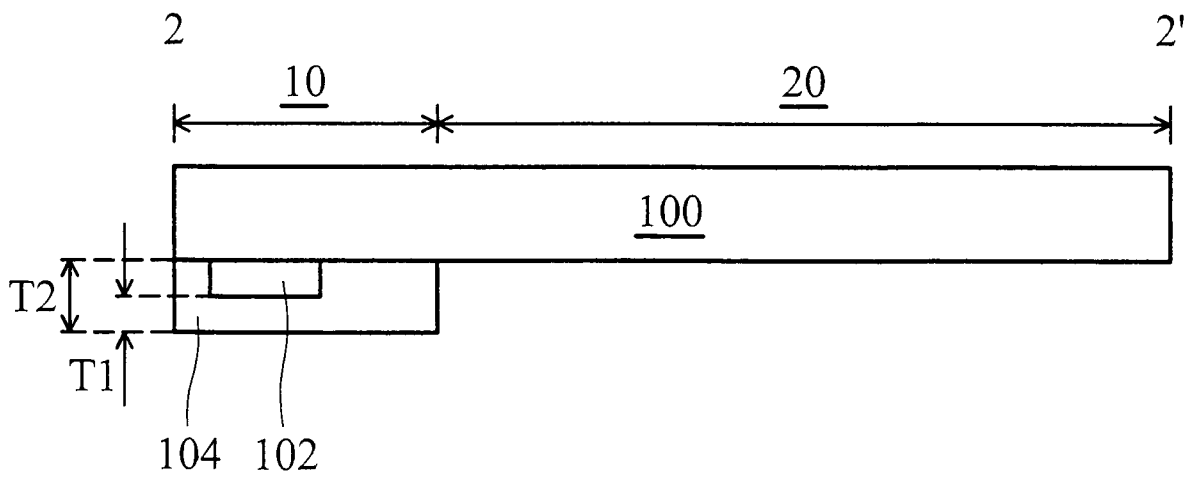
第 1E 圖



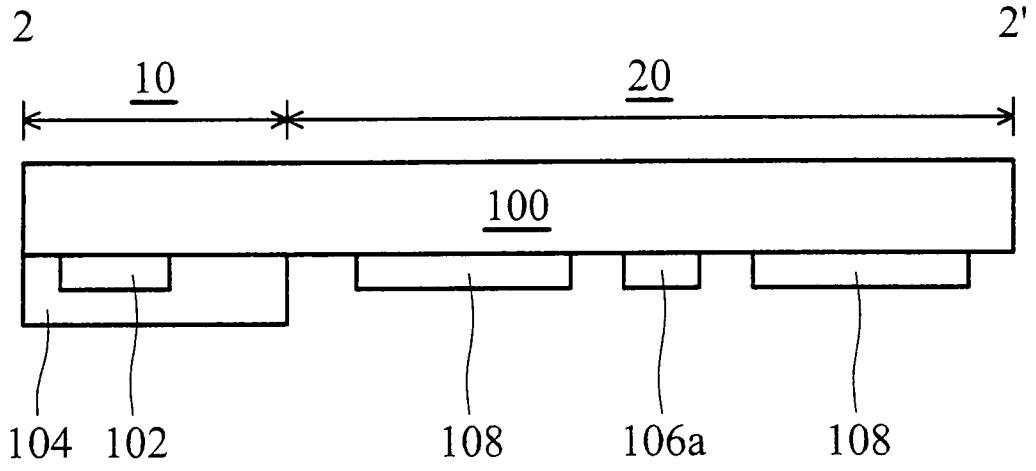
第 1F 圖



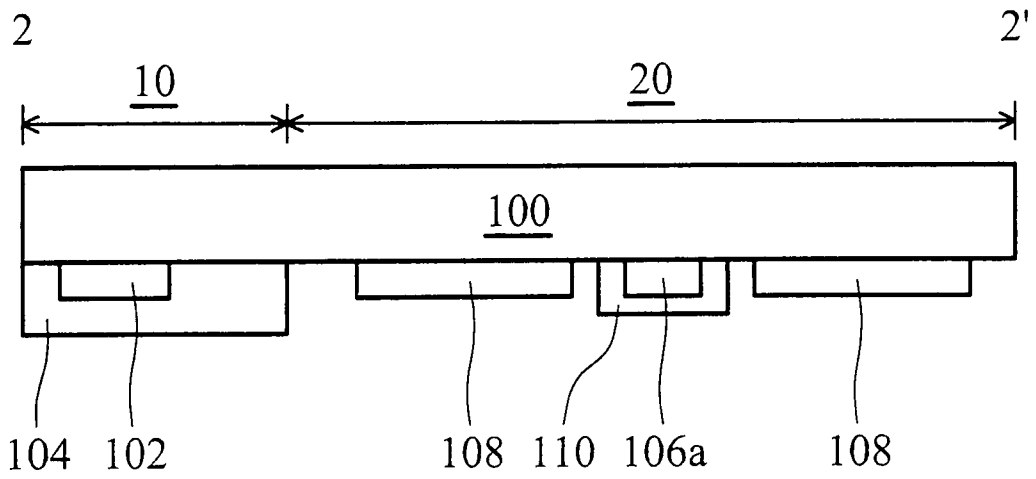
第 2A 圖



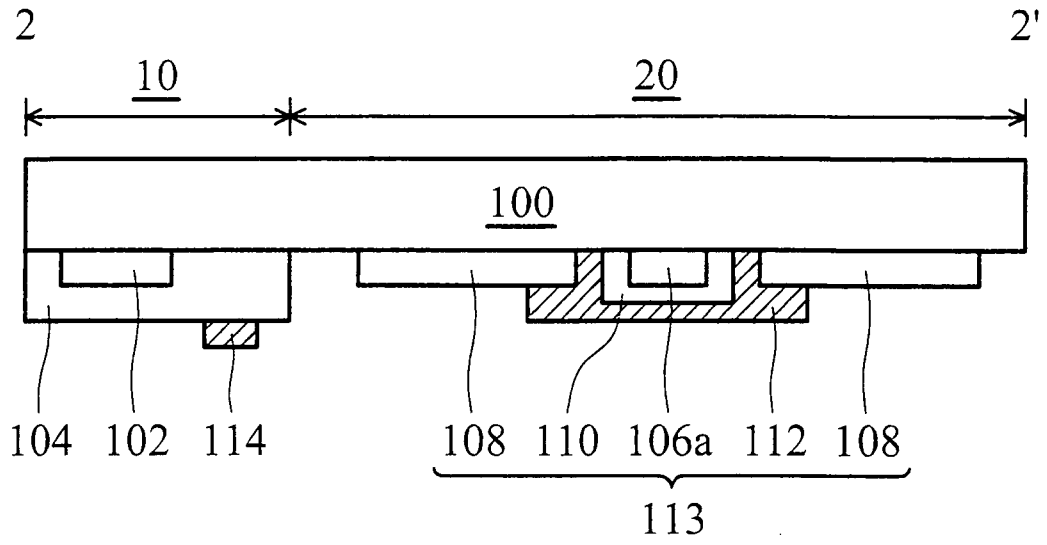
第 2B 圖



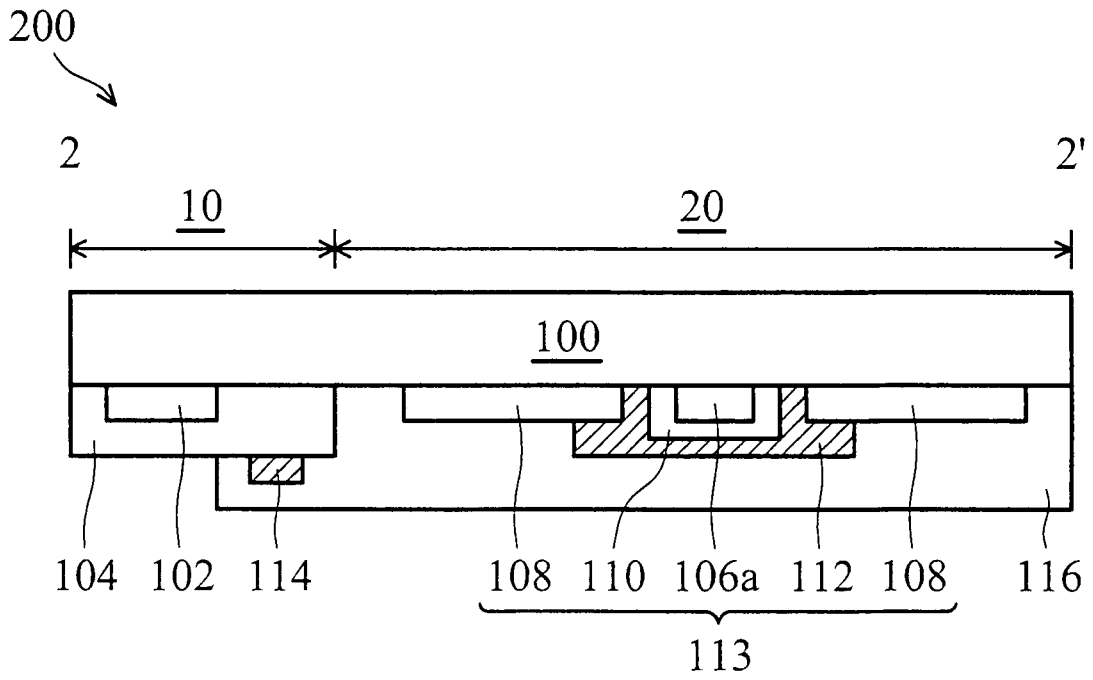
第 2C 圖



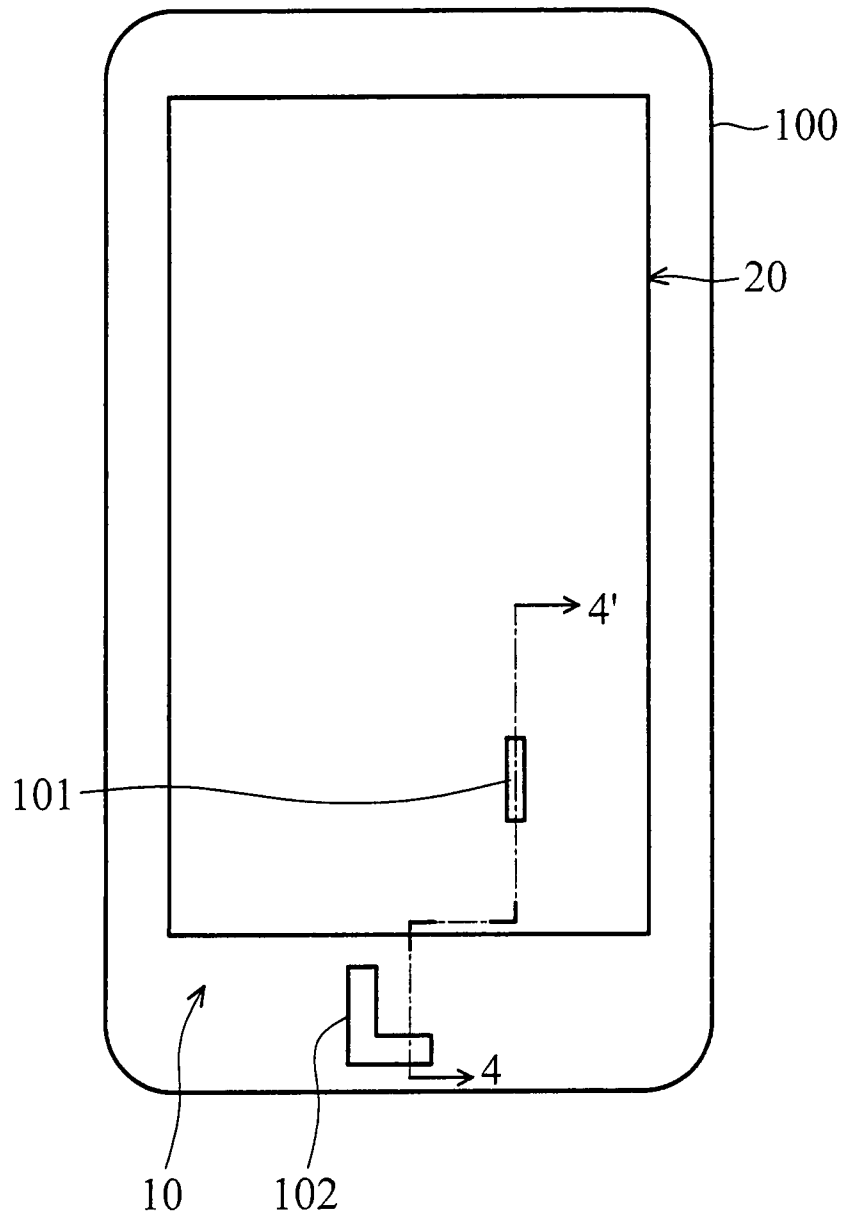
第 2D 圖



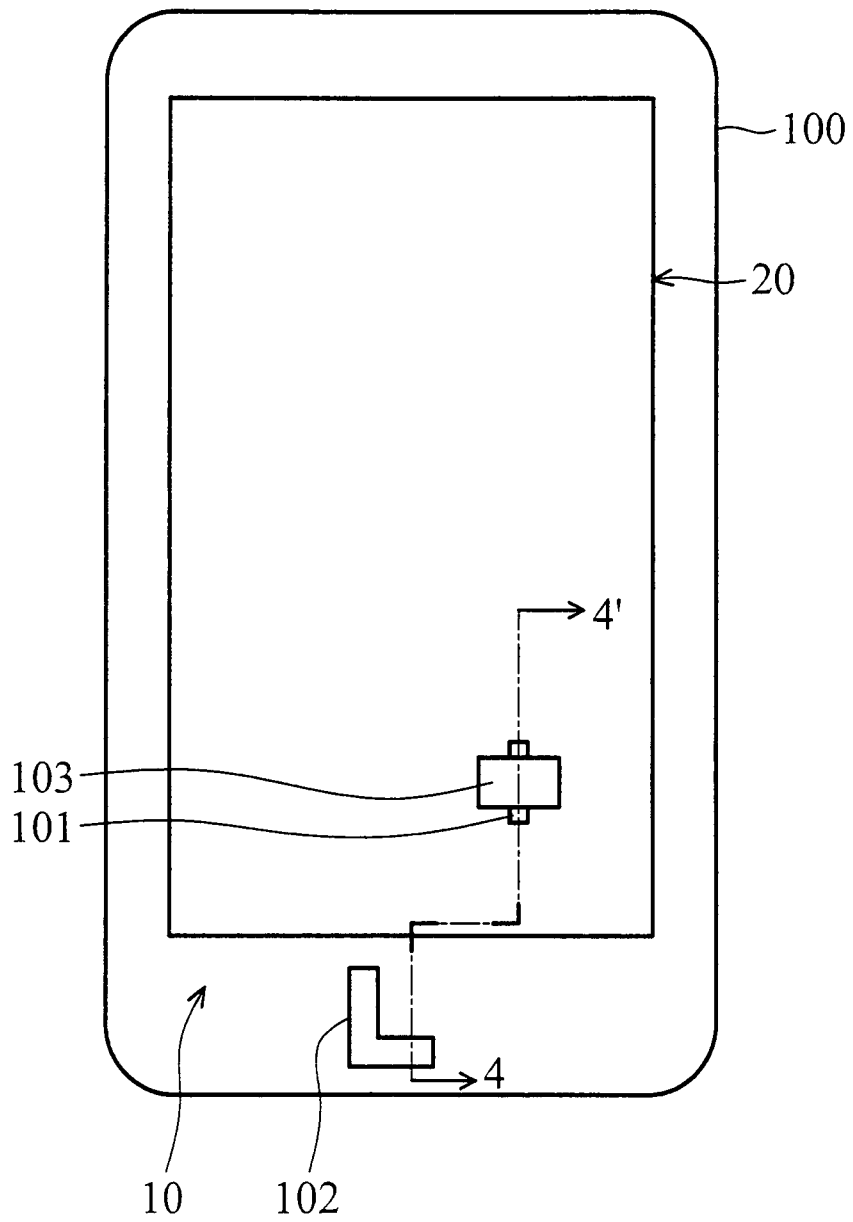
第 2E 圖



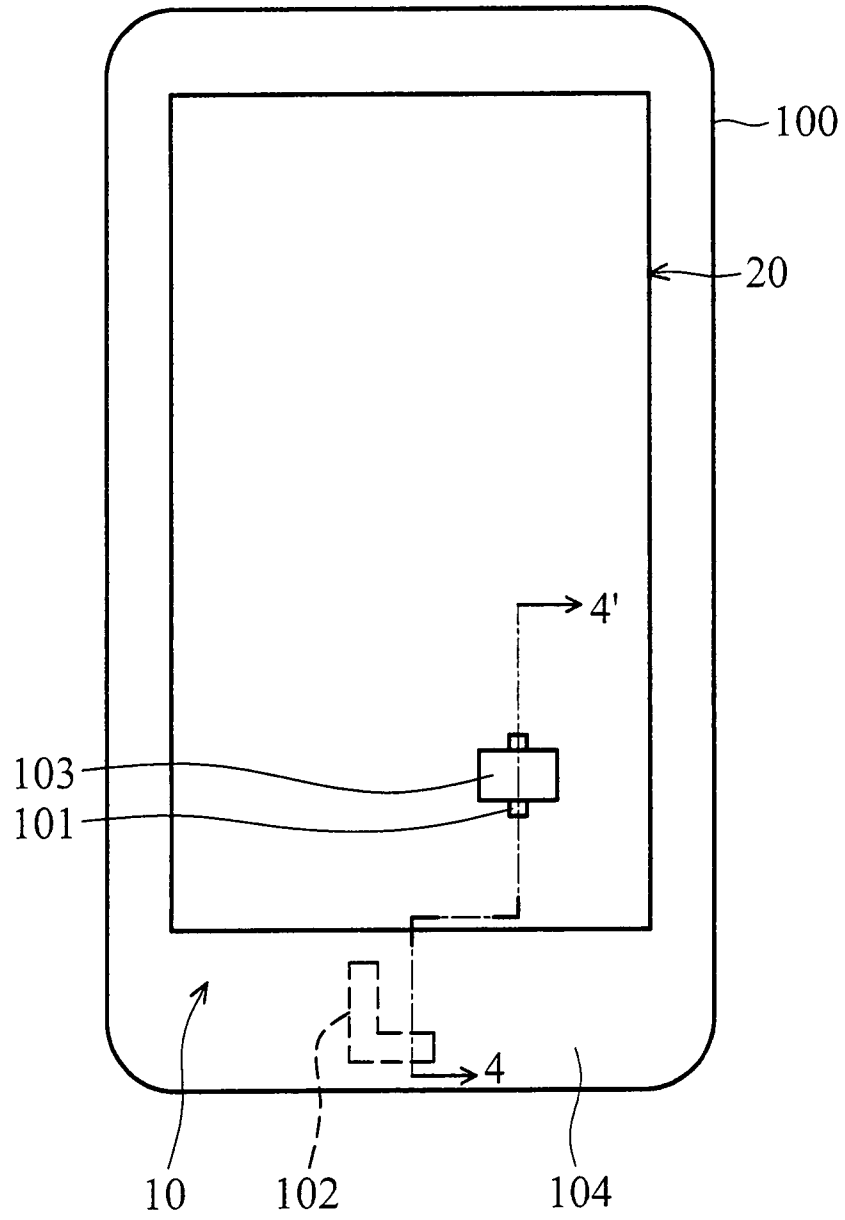
第 2F 圖



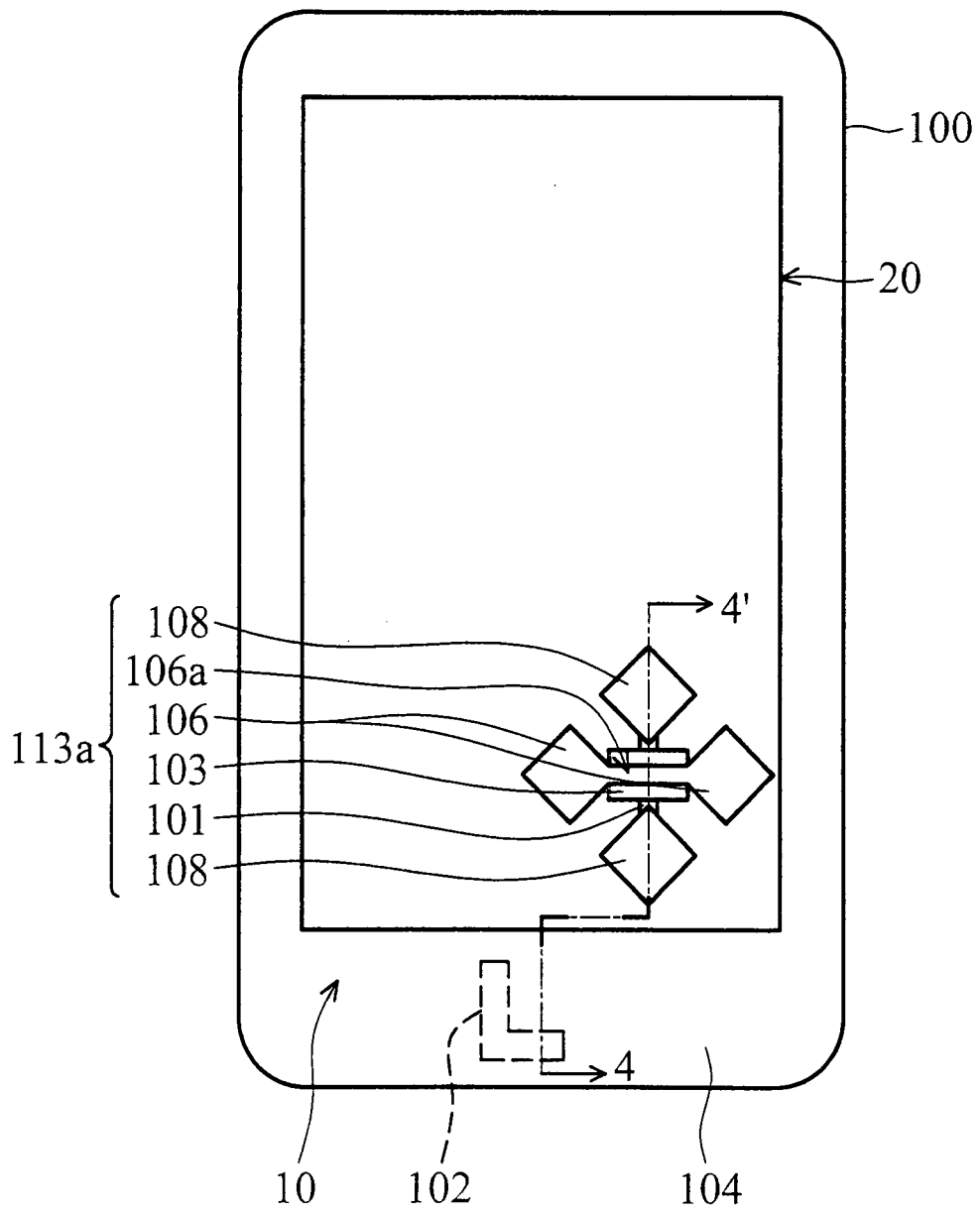
第3A圖



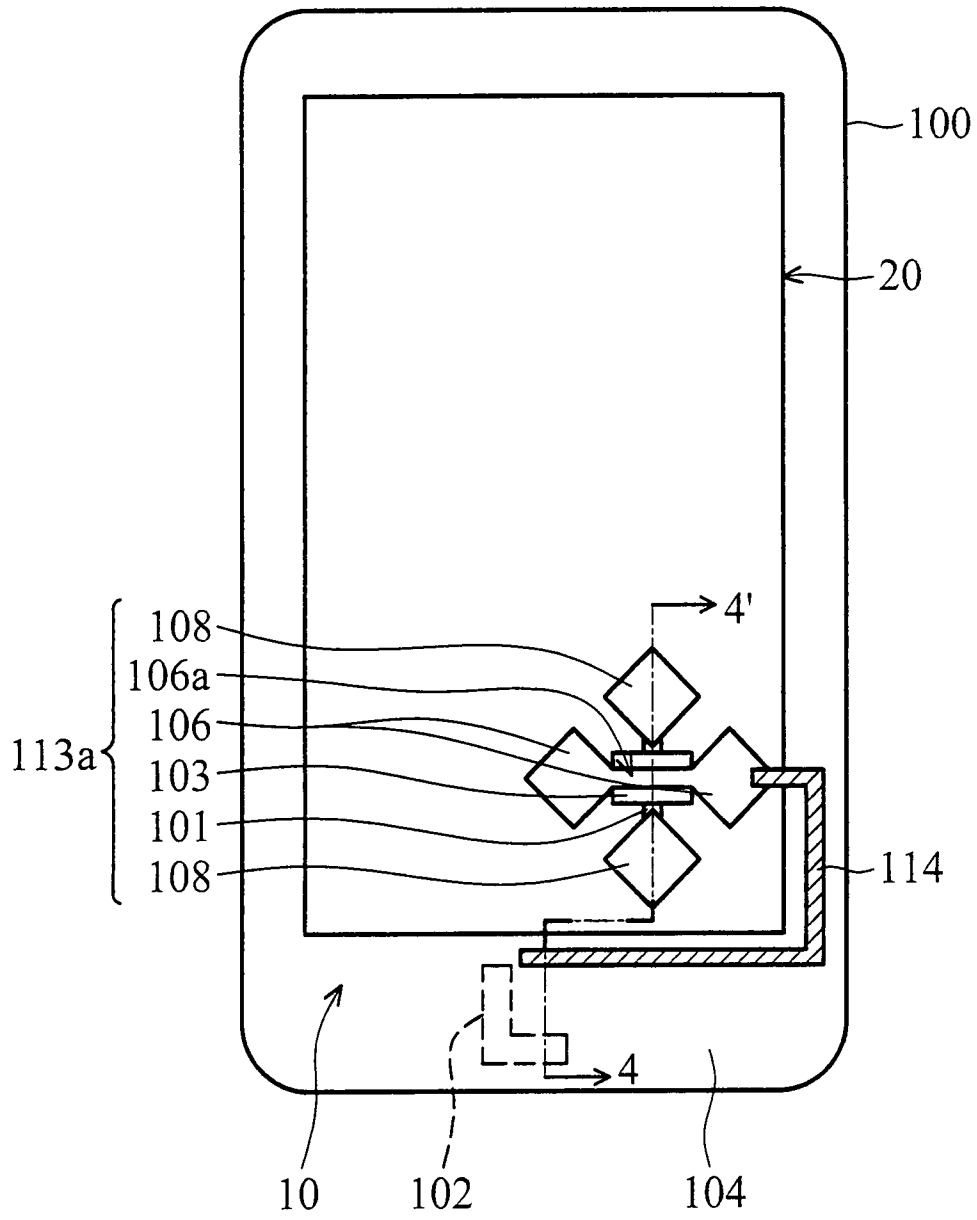
第 3B 圖



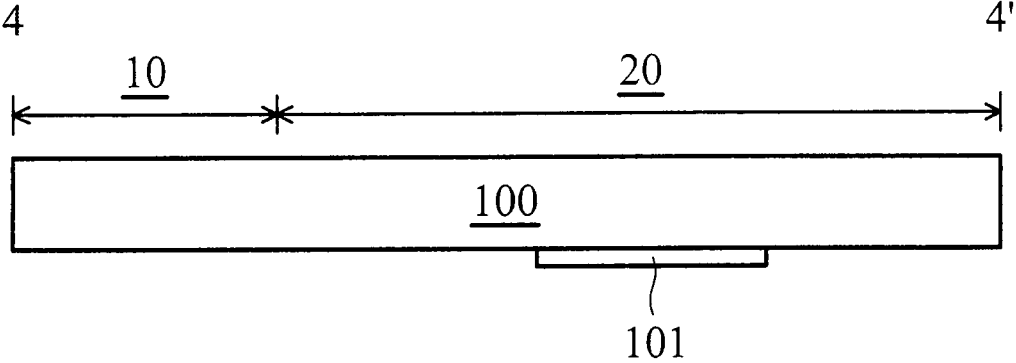
第 3C 圖



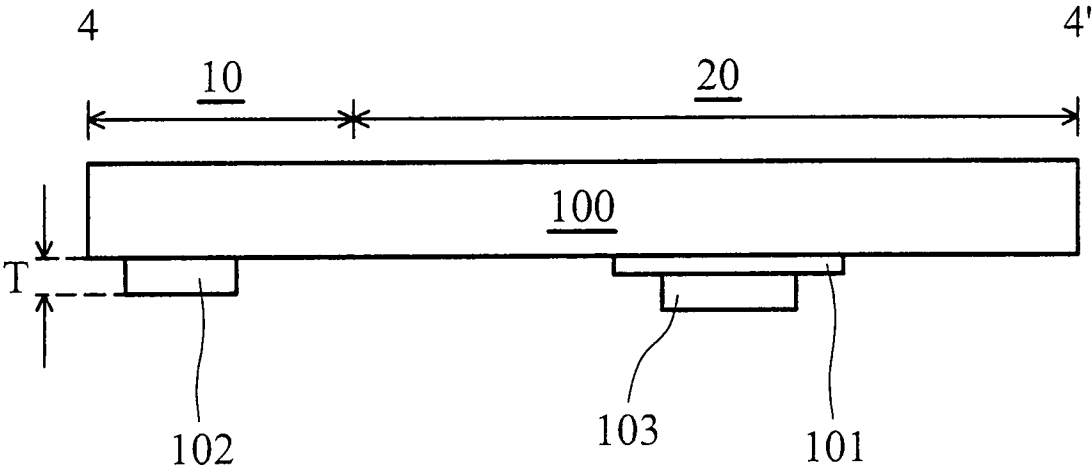
第3D圖



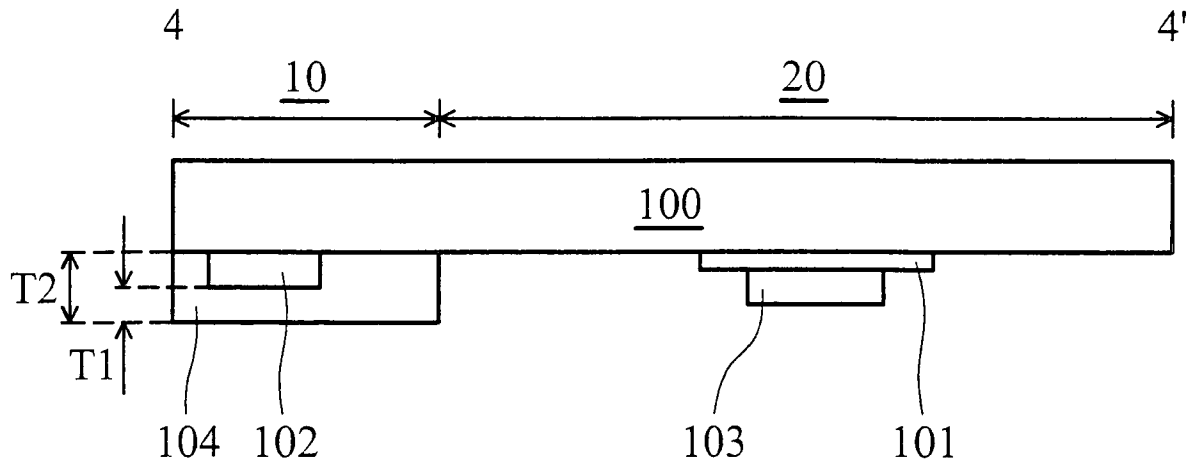
第 3E 圖



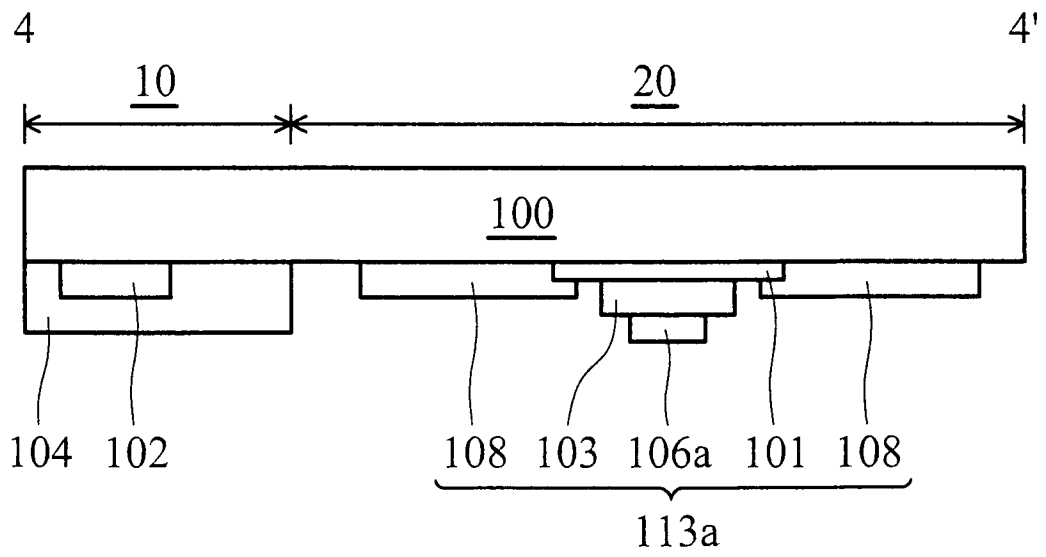
第4A圖



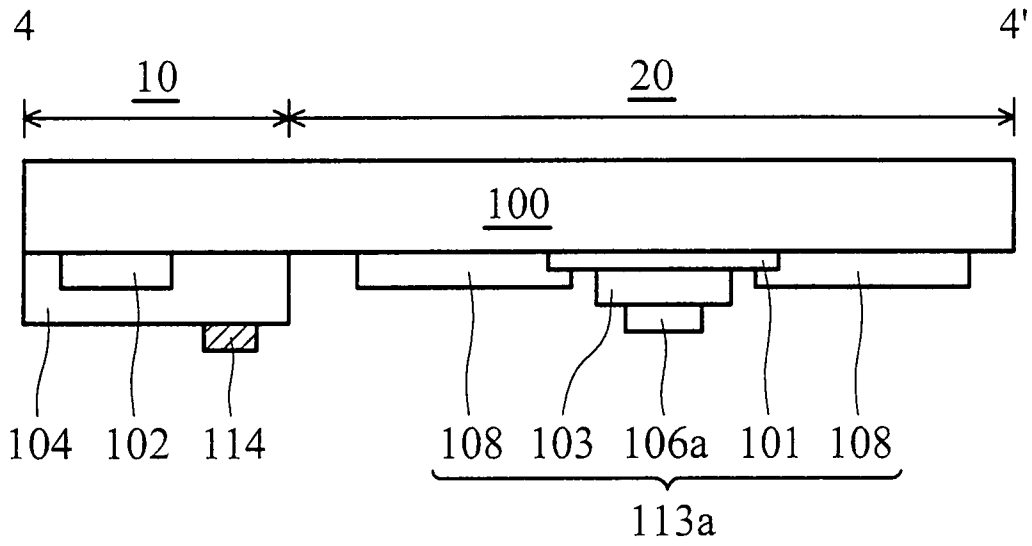
第4B圖



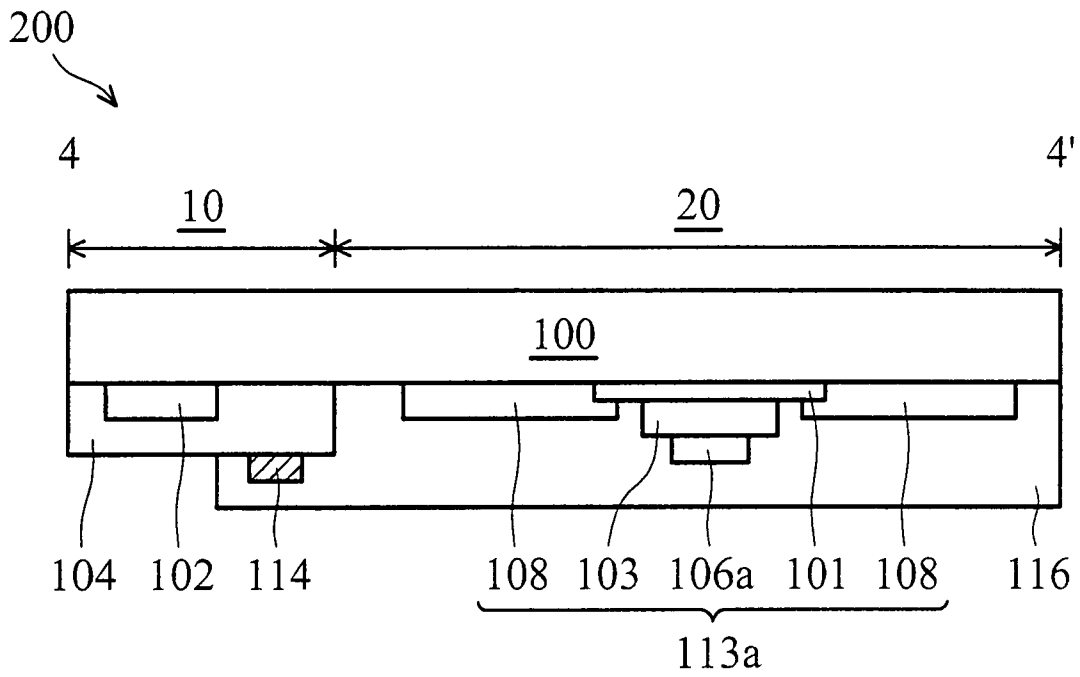
第 4C 圖



第 4D 圖



第 4E 圖



第 4F 圖