



(21)申請案號：104135948

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 30 日

(51)Int. Cl. : **G09F9/00 (2006.01)****G06F3/041 (2006.01)**

(30)優先權：2015/10/27 中國大陸

201510701549.8

(71)申請人：業成光電（深圳）有限公司（中國大陸）INTERFACE OPTOELECTRONIC
(SHENZHEN) CO., LTD. (CN)

中國大陸

英特盛科技股份有限公司（中華民國）GENERAL INTERFACE SOLUTION LIMITED
(TW)

新竹縣竹北市竹北里台元一街 1 號 4 樓之 3

(72)發明人：詹永舟 CHAN, YUNG-CHOU (TW)；王重凱 WANG, CHUNG-KAI (TW)；陳彥
華 CHEN, YEN-HUA (TW)

(74)代理人：陳俊銘

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：10 共 28 頁

(54)名稱

顯示裝置

DISPLAY DEVICE

(57)摘要

一種顯示裝置，其包括觸控模組、顯示模組、主機板以及殼體。觸控模組與殼體圍成一個收容空間以收容顯示模組和主機板。顯示模組和主機板依次層迭設置。觸控模組包括蓋板。顯示裝置還包括導電部和連接部。導電部設置於該蓋板靠近顯示模組的表面上，且圍繞蓋板的邊緣設置。連接部與主機板電性連接。導電部藉由連接部與主機板電性連接。

A display device includes a touch module, a display module, a main board, and a casing. The touch module and the casing cooperate with each other to form a receiving portion for receiving the display module and the main board. The display module and the main board are overlapped. The touch module includes a cover lens. The display device further includes a conductor portion and a connection portion. The conductor portion is located on a surface of the cover lens adjacent to the display module, and is surrounded edges of the cover lens. The connection portion is electrically connected to the main board. The conductor portion is electrically connected with the main board via the connection portion.

指定代表圖：

符號簡單說明：

126 . . . 第二表面

13 . . . 柔性電路板

15 . . . 導電部

152 . . . 缺口

154 . . . 接觸點

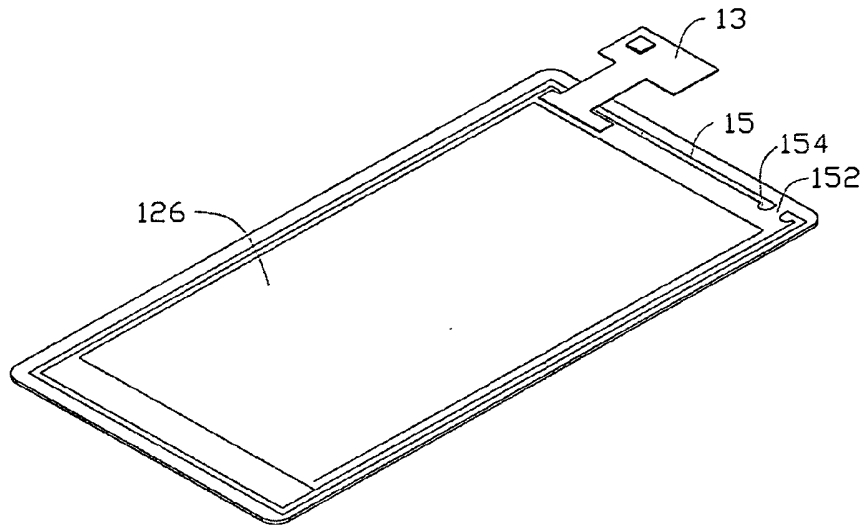


圖 3

【發明說明書】

【中文發明名稱】 顯示裝置

【英文發明名稱】 Display Device

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種顯示裝置。

【先前技術】

【0002】 隨著電子技術的不斷發展，手機、可攜式電腦、個人數位助理(PDA)、平板電腦、媒體播放機等消費性電子產品大多都採用顯示裝置作為輸入裝置，以使產品具有更友好的人機對話模式。

【0003】 目前，顯示裝置包括殼體、玻璃蓋板、觸控結構、顯示模組以及主機板。任何人可藉由拆卸顯示裝置，以對收容於內的玻璃蓋板、觸控結構、顯示模組以及主機板進行變更。顯示裝置可在外力的作用下遭到破壞以導致主機板被篡改、觸控結構損壞等後果。

【發明內容】

【0004】 有鑒於此，有必要提供一種提高安全防護之顯示裝置。

【0005】 一種顯示裝置包括觸控模組、顯示模組、主機板以及殼體。觸控模組與殼體圍成一個收容空間以收容顯示模組和主機板。顯示模組和主機板依次層迭設置。觸控模組包括蓋板。顯示裝置還包括導電部和連接部。導電部設置於該蓋板靠近顯示模組的表面上，且圍繞蓋板的邊緣設置。連接部與主機板電性連接。導電部藉由連接部與主機板電性連接。

【0006】 採用上述之顯示裝置，藉由在蓋板的背面設置與主機板電性連接

的導電部，以使得主機板可偵測導電部與主機板之間的電性連接，進而偵測顯示裝置是否遭到人為破壞，同時主機板可在識別導電部與主機板之間斷開連接時控制觸控模組停止工作，進而避免觸控模組遭到破壞，以及增強顯示裝置的安全防護。

【圖式簡單說明】

- 【0007】 圖1為一種較佳實施方式之顯示裝置之立體圖。
- 【0008】 圖2為圖1所示之顯示裝置之分解圖。
- 【0009】 圖3為圖2所示之玻璃蓋板另一方向的平面示意圖。
- 【0010】 圖4為圖1所示之顯示裝置沿IV-IV方向之剖面結構示意圖。
- 【0011】 圖5為圖1所示之玻璃蓋板另一方向之第二實施方式之平面示意圖。
- 【0012】 圖6為圖5所示之顯示裝置沿IV-IV方向之剖面結構示意圖。
- 【0013】 圖7為圖1所示之玻璃蓋板另一方向之第三實施方式之平面示意圖。
- 【0014】 圖8為圖7所示之顯示裝置沿IV-IV方向之剖面結構示意圖。
- 【0015】 圖9為圖1所示之玻璃蓋板另一方向之第四實施方式之平面示意圖。
- 【0016】 圖10為圖9所示至顯示裝置沿IV-IV方向之剖面結構示意圖第一實施方式之貼合治具的剖面示意圖。

【實施方式】

- 【0017】 請參閱圖1和圖2，圖1是本發明明具體實施例的顯示裝置100的立體示意圖，圖2是圖1中分解示意圖。該顯示裝置100包括觸控模組

10、顯示模組20、主機板30以及殼體50。殼體50形成一收容空間以收容觸控模組10、顯示模組20及主機板30。在本實施方式中，顯示裝置100可以為手機、平板電腦、視頻播放機等具有顯示功能的電子裝置。在其他實施方式中，顯示裝置100還可以為具有指紋識別結構的顯示裝置。在本實施例中，該觸控模組10借由一光學膠與該顯示模組20進行貼合。

【0018】請一併參閱圖3，觸控模組10包括蓋板12、柔性電路板13、導電部15以及觸控面板16。蓋板12包括矩形的顯示區域121以及圍繞顯示區域121設置的非顯示區域123。該顯示區域121用於將顯示模組20上的圖像顯示給使用者。該非顯示區域123呈一中空框形，該框形上形成有遮蔽材料，以形成裝飾邊框。該非顯示區域123可以藉由旋轉塗布、刮式塗布、或網印等方式形成於該蓋板12上。蓋板12包括第一表面125及與第一表面125相背設置的第二表面126。柔性電路板13設置於第二表面126的邊緣，且可彎曲後與顯示模組20或/與主機板30電性連接。該柔性電路板13上設置有不同回路導線結構。導電部15圍繞第二表面126的邊緣設置，且位於非顯示區域123內。導電部15與蓋板12絕緣設置，且與主機板30電性連接。導電部15大致呈長方形框狀。該導電部15開設有缺口152。導電部15還包括兩個接觸點154。兩個接觸點154對應缺口152處且相對設置，且與導電部15的兩個自由端重疊設置。在本實施例中，該導電部15借由該遮光材料實現與該蓋板12的周邊走線絕緣設置。觸控面板16設置於蓋板12和顯示模組20之間，用於感測和識別用戶的觸控操作。在本實施方式中，蓋板12可以為玻璃基板、或其他具有高強度、高硬度的透明基板，如聚碳酸酯(Polycarbonate, PC)，聚酯(Polyethylene terephthalate,

PET)、聚甲基丙烯酸甲酯(Polymethylmethacrylate, PMMA)、環烯烴共聚合物(Cyclic Olefin Copolymer, COC)或聚醚砜(Polyether sulfone, PES)等材料製成。接觸點154與導電部15共面設置。在其他實施方式中，接觸點154可凸設於導電部15的自由端，且接觸點154的數量可根據需求設置多個。在本其他可替代的實施方式中，蓋板12上可設置有觸控感測圖案，而觸控面板16可省略，同時該非顯示區域123對應設置有與顯示區域121的多條觸控感測圖案對應電連接的連接走線，該遮蔽材料進一步用於遮擋該連接走線，可以由黑色樹脂、黑色油墨或光阻等遮光材料製成。

【0019】顯示模組20設置於觸控模組10和主機板30之間。顯示模組20可以為液晶顯示面板或自發光顯示面板（如有機電致發光顯示面板）等，但並不限於上述。可以理解，當該顯示模組20為液晶顯示面板時，該顯示裝置100通常還包括設置於該顯示模組20下方的背光模組（圖未示），用於提供光線至該顯示模組20。在本實施例中，該顯示模組20的顯示區對應該觸控模組10的顯示區域121設置，且該顯示模組20的非顯示區對應該非顯示區域123設置，且顯示模組20的面積略小於該觸控模組10的面積，當該顯示模組20與該觸控模組10貼合後，該非顯示區域123的導電部15有接觸點154的一邊側被曝露出來。

【0020】請參閱圖4，主機板30設置於顯示模組20遠離觸控模組10的一側。主機板30用於藉由柔性電路板13給觸控模組10提供電壓和驅動信號並接收觸控模組10輸出的檢測信號。主機板30與觸控模組10相對的表面上對稱設置有兩個連接部32。連接部32與接觸點154

對應設置。連接部32用於建立對應的接觸點154與主機板30之間的電性連接。在本實施例中，該連接部32藉由抵接接觸點154以實現電性連接。在其他實施方式中，該連接部32也可藉由其他方式實現與接觸點154的電性連接，例如：藉由設置週邊的連接佈線來實現二者的電性連接。主機板30可藉由檢測連接部32對應的電阻大小判斷導電部15與主機板30之間的電性連接。當連接部32處電阻增大時，主機板30識別導電部15與主機板30之間斷開連接，並控制觸控模組10停止工作。在本實施方式中，連接部32為金屬彈片。在其他實施方式中，連接部32也可以為頂針、銅柱等電性連接元件。主機板30藉由檢測接收到的檢測信號的特徵值判斷導電部15與主機板30之間是否斷開連接。當檢測信號的特徵值發生改變時，主機板30認為導電部15與主機板30之間斷開連接，並控制觸控模組10停止工作。特徵值可以為信號的頻率或強度。

【0021】請一併參閱圖5及圖6，其為第二實施方式之顯示裝置500。在本實施例中，採用相同的元件標號來表述與第一實施方式相同的元件。該顯示裝置500包括觸控模組10、顯示模組20、主機板30以及殼體50。殼體50形成一收容空間以收容觸控模組10、顯示模組20及主機板30。在本實施方式中，顯示裝置500可以為手機、平板電腦、視頻播放機等具有顯示功能的電子裝置。在本實施例中，該觸控模組10借由一光學膠與該顯示模組20進行貼合。

【0022】觸控模組10包括蓋板12、柔性電路板13、導電部55以及觸控面板16。蓋板12包括矩形的顯示區域121以及圍繞顯示區域121設置的非顯示區域123。該顯示區域121用於將顯示模組20上的圖像顯示給使用者。該非顯示區域123呈一中空框體，該框體上形成有遮

蔽材料，以形成裝飾邊框。該非顯示區域123可以藉由旋轉塗布、刮式塗布、或網印等方式形成於該蓋板12上。蓋板12包括第一表面125及與第一表面125相背設置的第二表面126。柔性電路板13設置於第二表面126的邊緣，且可彎曲後與顯示模組20或主機板30電性連接。導電部55設置於第二表面126的邊緣，且該導電部55的邊緣垂直向上延伸以覆蓋蓋板12的側面。該柔性電路板13上設置有不同回路導線結構。導電部55與蓋板12絕緣設置，且與主機板30電性連接。設置於第二表面126上的導電部55位於非顯示區域123內。導電部55大致呈長方形框狀。導電部55開設有缺口552。導電部55還包括兩個接觸點554。兩個接觸點554對應缺口152處且相對設置，且與導電部15的兩個自由端重疊設置。觸控面板16設置於蓋板12和顯示模組20之間，用於感測和識別用戶的觸控操作。在本實施例中，該導電部15借由該遮光材料實現與該蓋板12的周邊走線絕緣設置。在本實施方式中，蓋板12可以為玻璃基板、或其他具有高強度、高硬度的透明基板，如聚碳酸酯(Polycarbonate, PC)，聚酯(Polyethylene terephthalate, PET)、聚甲基丙烯酸甲酯(Polymethylmethacrylate, PMMA)、環烯烴共聚合物(Cyclic Olefin Copolymer, COC)或聚醚磺(Polyether sulfone, PES)等材料製成。接觸點554與導電部55共面設置。在其他實施方式中，接觸點554可凸設於導電部55的自由端，且接觸點554的數量可根據需求設置多個。在本其他可替代的實施方式中，蓋板12上可設置有觸控感測圖案，而觸控面板16可省略，同時，該非顯示區域123對應設置有與顯示區域121的多條觸控感測圖案對應電連接的連接走線，該遮蔽材料進一步用於遮擋該連接走線，可以由黑色樹脂、黑色油墨或光阻等遮光

材料製成。

【0023】顯示模組20設置於觸控模組10和主機板30之間。顯示模組20可以為液晶顯示面板或自發光顯示面板（如有機電致發光顯示面板）等，但並不限於上述。可以理解，當該顯示模組20為液晶顯示面板時，該顯示裝置500通常還包括設置於該顯示模組20下方的背光模組（圖未示），用於提供光線至該顯示模組20。在本實施例中，該顯示模組20的顯示區對應該觸控模組10的顯示區域121設置，且該顯示模組20的非顯示區對應該非顯示區域123設置，且顯示模組20的面積略小於該觸控模組10的面積，當該顯示模組20與該觸控模組10貼合後，該非顯示區域123的導電部55有接觸點554的一邊側被曝露出來。

【0024】主機板30設置於顯示模組20遠離觸控模組10的一側。主機板30用於藉由柔性電路板13給觸控模組10提供電壓和驅動信號並接收觸控模組10輸出的檢測信號。主機板30與觸控模組10相對的表面上對稱設置有兩個連接部32。連接部32與接觸點554對應設置。連接部32用於建立對應的接觸點554與主機板30之間的電性連接。在本實施例中，該連接部32藉由抵接接觸點554以實現電性連接。在其他實施方式中，該連接部32也可藉由其他方式實現與接觸點554的電性連接，例如：藉由設置週邊的連接佈線來實現二者的電性連接。主機板30可藉由檢測連接部32對應的電阻大小判斷導電部55與主機板30之間的電性連接。當連接部32處電阻增大時，主機板30識別導電部55與主機板30之間斷開連接，並控制觸控模組10停止工作。在本實施方式中，連接部32為金屬彈片。在其他實施方式中，連接部32也可以為頂針、銅柱等電性連接元件。

主機板30藉由檢測接收到的檢測信號的特徵值判斷導電部55與主機板30之間是否斷開連接。當檢測信號的特徵值發生改變時，主機板30認為導電部55與主機板30之間斷開連接，並控制觸控模組10停止工作。特徵值可以為信號的頻率或強度。

【0025】請一併參閱圖7及圖8，其為第三實施方式的顯示裝置600。在本實施例中，採用相同的元件標號來表述與第一實施方式相同的元件。該顯示裝置600包括觸控模組10、顯示模組20、主機板30以及殼體50。觸控模組10以及殼體50共同形成一收容顯示模組20及主機板30的收容空間以收容顯示模組。在本實施方式中，顯示裝置600可以為手機、平板電腦、視頻播放機等具有顯示功能的電子裝置。在本實施例中，該觸控模組10借由一光學膠與該顯示模組20進行貼合。

【0026】觸控模組10包括蓋板12、柔性電路板13、導電部65以及觸控面板16。蓋板12包括矩形的顯示區域121以及圍繞顯示區域121設置的非顯示區域123。非顯示區域123可以由黑色樹脂、黑色油墨或光阻等遮光材料製成。該顯示區域121用於將顯示模組20上的圖像顯示給使用者。該非顯示區域123呈一中空框體，該框體上形成有遮蔽材料，以形成裝飾邊框。蓋板12包括第一表面125及與第一表面125相背設置的第二表面126。柔性電路板13設置於第二表面126的邊緣，且可彎曲後與顯示模組20或主機板30電性連接。該柔性電路板13上設置有不同回路導線結構。導電部65設置於第二表面126的邊緣。導電部65位於非顯示區域123內。導電部65大致呈長方形框狀，其具有缺口652。導電部65與蓋板12絕緣設置。導電部65的兩個自由端分別與柔性電路板13上不同回路電性連

接，且二者絕緣設置。觸控面板16設置於蓋板12和顯示模組20之間，用於感測和識別用戶的觸控操作。在本實施方式中，蓋板12可以為玻璃基板、或其他具有高強度、高硬度的透明基板，如聚碳酸酯(Polycarbonate, PC)，聚酯(Polyethylene terephthalate, PET)、聚甲基丙烯酸甲酯(Polymethylmethacrylate, PMMA)、環烯烴共聚合物(Cyclic Olefin Copolymer, COC)或聚醚砜(Polyether sulfone, PES)等材料製成。接觸點654與導電部65共面設置。在其他實施方式中，接觸點654可凸設於導電部65的自由端，且接觸點654的數量可根據需求設置多個。在本其他可替代的實施方式中，蓋板12上可設置有觸控感測圖案，而觸控面板16可省略，同時，該非顯示區域123對應設置有與顯示區域121的多條觸控感測圖案對應電連接的連接走線，該遮蔽材料進一步用於遮擋該連接走線，可以由黑色樹脂、黑色油墨或光阻等遮光材料製成。

【0027】 顯示模組20設置於觸控模組10和主機板30之間。顯示模組20可以為液晶顯示面板或自發光顯示面板（如有機電致發光顯示面板）等，但並不限於上述。可以理解，當該顯示模組20為液晶顯示面板時，該顯示裝置600通常還包括設置於該顯示模組20下方的背光模組（圖未示），用於提供光線至該顯示模組20。在本實施例中，該顯示模組20的顯示區對應該觸控模組10的顯示區域121設置，且該顯示模組20的非顯示區對應該非顯示區域123設置，且顯示模組20的面積略小於該觸控模組10的面積，當該顯示模組20與該觸控模組10貼合後，該非顯示區域123的導電部65有接觸點654的一邊側被曝露出來。

【0028】 主機板30設置於顯示模組20遠離觸控模組10的一側。主機板30與觸控模組10相對的表面上對稱設置有兩個連接部32。連接部32與設置於柔性電路板13上的接觸點654電性連接。連接部32用於建立柔性電路板13與主機板30之間的電性連接。主機板30可藉由檢測連接部32對應的電阻大小判斷導電部65與主機板30之間的電性連接。當連接部32處電阻增大時，主機板30識別導電部65與主機板30之間斷開連接，並控制觸控模組10停止工作。在本實施方式中，連接部32為金屬彈片。在其他實施方式中，連接部32也可以為頂針、銅柱等電性連接元件。主機板30藉由檢測接收到的檢測信號的特徵值判斷導電部65與主機板30之間是否斷開連接。當檢測信號的特徵值發生改變時，主機板30認為導電部65與主機板30之間斷開連接，並控制觸控模組10停止工作。特徵值可以為信號的頻率或強度。

【0029】 請一併參閱圖9及圖10，其為第四實施方式的顯示裝置700。在本實施例中，採用相同的元件標號來表述與第一實施方式相同的元件。該顯示裝置700包括觸控模組10、顯示模組20、主機板80以及殼體50。觸控模組10以及殼體50共同形成一收容顯示模組20及主機板30的收容空間以收容顯示模組。在本實施方式中，顯示裝置700可以為手機、平板電腦、視頻播放機等具有顯示功能的電子裝置。在本實施例中，該觸控模組10借由一光學膠與該顯示模組20進行貼合。

【0030】 觸控模組10包括蓋板12、導電部75以及觸控面板16。蓋板12包括矩形的顯示區域121以及圍繞顯示區域121設置的非顯示區域123。該顯示區域121上設置有多條觸控感測圖案，該多條觸控感測

圖案用以感測與識別觸摸感測動作。該非顯示區域123呈一中空框體，該框體上形成有遮蔽材料，以形成裝飾邊框。在本實施例中，該非顯示區域123對應設置有與顯示區域121的多條觸控感測圖案對應電連接的連接走線，該遮蔽材料進一步用於遮擋該連接走線，可以由黑色樹脂、黑色油墨或光阻等遮光材料製成。該非顯示區域123可以藉由旋轉塗布、刮式塗布、或網印等方式形成於該蓋板12上。蓋板12包括第一表面125及與第一表面125相背設置的第二表面126。導電部75設置於第二表面126的邊緣。導電部75與蓋板12絕緣設置，且與主機板80電性連接。導電部75位於非顯示區域123內。導電部75大致呈長方形框狀。導電部75開設有缺口752。導電部75還包括兩個接觸點754。兩個接觸點754對應缺口752處且相對設置，且與導電部75的兩個自由端重疊設置。觸控面板16設置於蓋板12和顯示模組20之間，用於感測和識別用戶的觸控操作。在本實施例中，該導電部75借由該遮光材料實現與該蓋板12的周邊走線絕緣設置。在本實施方式中，蓋板12可以為玻璃基板、或其他具有高強度、高硬度的透明基板，如聚碳酸酯(Polycarbonate, PC)，聚酯(Polyethylene terephthalate, PET)、聚甲基丙烯酸甲酯(Polymethylmethacrylate, PMMA)、環烯烴共聚合物(Cyclic Olefin Copolymer, COC)或聚醚砜(Polyether sulfone, PES)等材料製成。接觸點754與導電部75共面設置。在其他實施方式中，接觸點754可凸設於導電部75的自由端，且接觸點754的數量可根據需求設置多個。在本實施方式中，兩個接觸點754設置於第二表面126沿寬度方向上的相對兩端。缺口752的寬度大致於第二表面126的寬度相同。在本其他可替代的實施方式中，蓋板12上可設置有觸控感測圖案，而觸控面

板16可省略。

【0031】顯示模組20設置於觸控模組10和主機板80之間。顯示模組20可以為液晶顯示面板或自發光顯示面板（如有機電致發光顯示面板）等，但並不限於上述。可以理解，當該顯示模組20為液晶顯示面板時，該顯示裝置700通常還包括設置於該顯示模組20下方的背光模組（圖未示），用於提供光線至該顯示模組20。在本實施例中，該顯示模組20的顯示區對應該觸控模組10的顯示區域121設置，且該顯示模組20的非顯示區對應該非顯示區域123設置，且顯示模組20的面積略小於該觸控模組10的面積，當該顯示模組20與該觸控模組10貼合後，該非顯示區域123的導電部75有接觸點754的一邊側被曝露出來。

【0032】主機板80設置於顯示模組20遠離觸控模組10的一側。主機板80用於給觸控模組10提供電壓和驅動信號並接收觸控模組10輸出的檢測信號。主機板80包括兩個連接部82。連接部82的一端電性連接於主機板80與觸控模組10相背的表面，另一端彎折後與接觸點754電性連接。連接部82用於建立對應的接觸點754與主機板80之間的電性連接。主機板80可藉由檢測連接部82對應的電阻大小判斷導電部75與主機板80之間的電性連接。當連接部82處電阻增大時，主機板80識別導電部75與主機板30之間斷開連接，並控制觸控模組10停止工作。在本實施方式中，連接部82為柔性電路板。在其他實施方式中，連接部82也可以為具有導電玻璃（Indium tin oxide, ITO）或者金屬網格（metal mesh）材料製成。主機板80藉由檢測接收到的檢測信號的特徵值判斷導電部75與主機板80之間是否斷開連接。當檢測信號的特徵值發生改變時，主機板

80認為導電部75與主機板80之間斷開連接，並控制觸控模組10停止工作。特徵值可以為信號的頻率或強度。

【0033】 上述顯示裝置，藉由在蓋板的背面設置於主機板電性連接的導電部，當導電部在外力作用下與主機板斷開時，主機板檢測到連接部處的阻值變大，主機板可控制觸控模組停止工作。同時，利用導電部與主機板之間的電性連接，可以用於檢測顯示裝置是否遭到人為破壞，例如，可作為顯示裝置是否能享受保修服務的參考。

● 【0034】 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，舉凡熟悉本案技藝之人士，在爰依本案創作精神所作之等效修飾或變化，皆應包含於以下之申請專利範圍內。

● 【符號說明】

【0035】 顯示裝置：100，500，600，700

【0036】 觸控模組：10

● 【0037】 蓋板：12

【0038】 顯示區域：121

【0039】 非顯示區域：123

【0040】 第一表面：125

【0041】 第二表面：126

【0042】 柔性電路板：13

- 【0043】 導電部：15，55，65，75
- 【0044】 缺口：152，552，652，752
- 【0045】 接觸點：154，554，654，754
- 【0046】 觸控面板：16
- 【0047】 顯示模組：20
- 【0048】 主機板：30，80
- 【0049】 連接部：32，82
- 【主張利用生物材料】
- 【0050】 無

201715491

專利案號: 104135948



104. 10. 30

申請日:

201715491

IPC分類:

G09F 9/00 (2006.01)

【發明摘要】

G06F 3/041 (2006.01)

【中文發明名稱】顯示裝置

【英文發明名稱】Display Device

【中文】

一種顯示裝置，其包括觸控模組、顯示模組、主機板以及殼體。觸控模組與殼體圍成一個收容空間以收容顯示模組和主機板。顯示模組和主機板依次層迭設置。觸控模組包括蓋板。顯示裝置還包括導電部和連接部。導電部設置於該蓋板靠近顯示模組的表面上，且圍繞蓋板的邊緣設置。連接部與主機板電性連接。導電部藉由連接部與主機板電性連接。

【英文】

A display device includes a touch module, a display module, a main board, and a casing. The touch module and the casing cooperate with each other to form a receiving portion for receiving the display module and the main board. The display module and the main board are overlapped. The touch module includes a cover lens. The display device further includes a conductor portion and a connection portion. The conductor portion is located on a surface of the cover lens adjacent to the display module, and is surrounded edges of the cover lens. The connection portion is electrically connected to the main board. The conductor portion is electrically connected with the main board via the connection portion.

【指定代表圖】 第 (3) 圖

【代表圖之符號簡單說明】

第二表面：126

柔性電路板：13

導電部：15

缺口：152

接觸點：154

【特徵化學式】

無

電部相連接的導電回路和主機板之間的電性連接；該導電部藉由柔性電路板上的導電回路和連接部與主機板電性連接。

- 【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之顯示裝置，其中，該導電部與該蓋板絕緣設置。
- 【第8項】 如申請專利範圍第1項所述之顯示裝置，其中，該主機板藉由檢測連接部處電阻的變化判斷導電部與連接部之間的電性連接；當連接部處電阻增大時，該主機板識別導電部與連接部斷開電性連接並控制觸控模組停止工作。
- 【第9項】 如申請專利範圍第1項所述之顯示裝置，其中，該主機板可接收觸控模組輸出的信號；該主機板藉由檢測接收到信號的特徵值的變化判斷導電部與連接部之間的電性連接；當該主機板接收到信號的特徵值變化時，該主機板識別導電部與連接部斷開電性連接並停止給觸控模組停止工作。
- 【第10項】 如申請專利範圍第1項所述之顯示裝置，其中，該觸控模組進一步包括觸控感測電極圖案，該觸控感測電極圖案形成在該蓋板上。
- 【第11項】 如申請專利範圍第1項所述之顯示裝置，其中，該觸控模組進一步包括觸控面板，該觸控面板設置於蓋板和顯示模組之間。

【發明圖式】

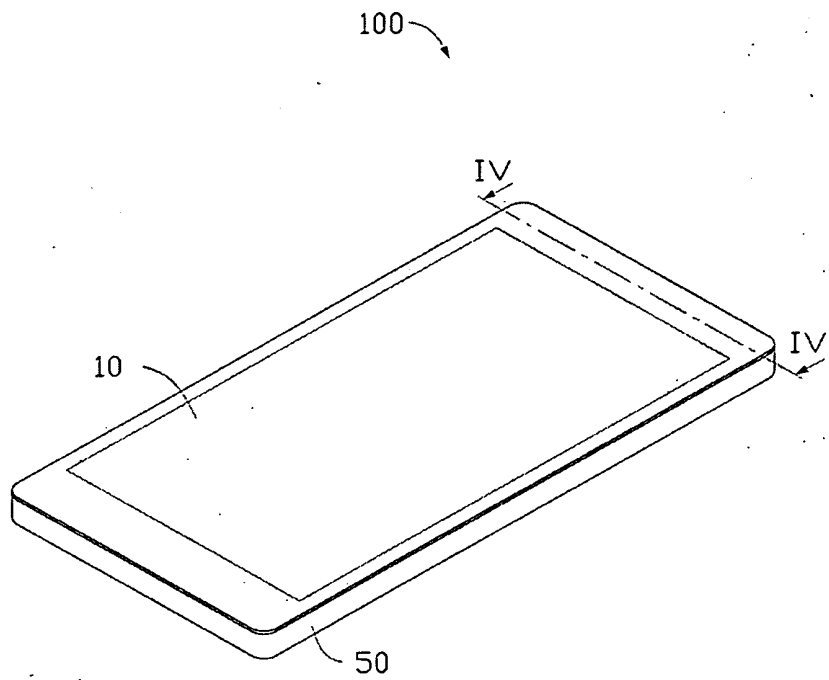


圖 1

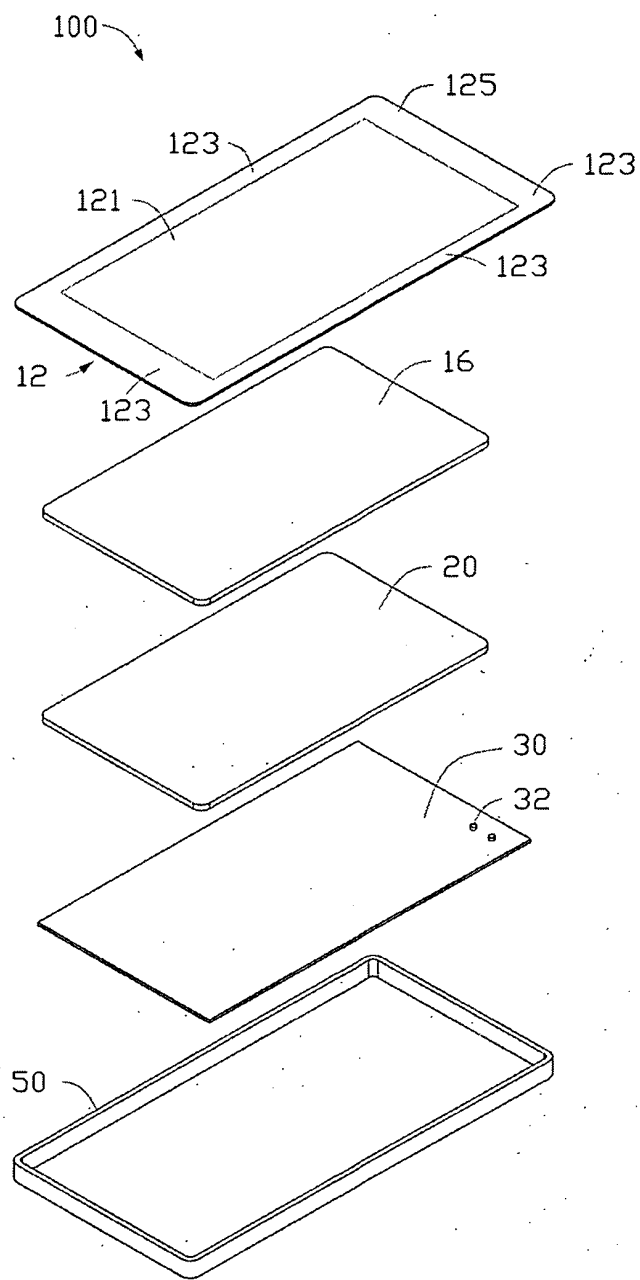


圖 2

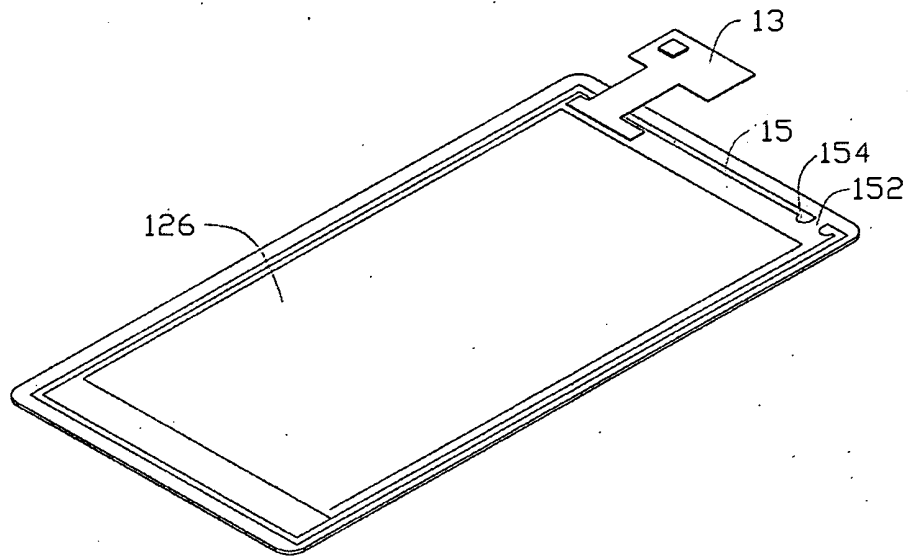


圖 3

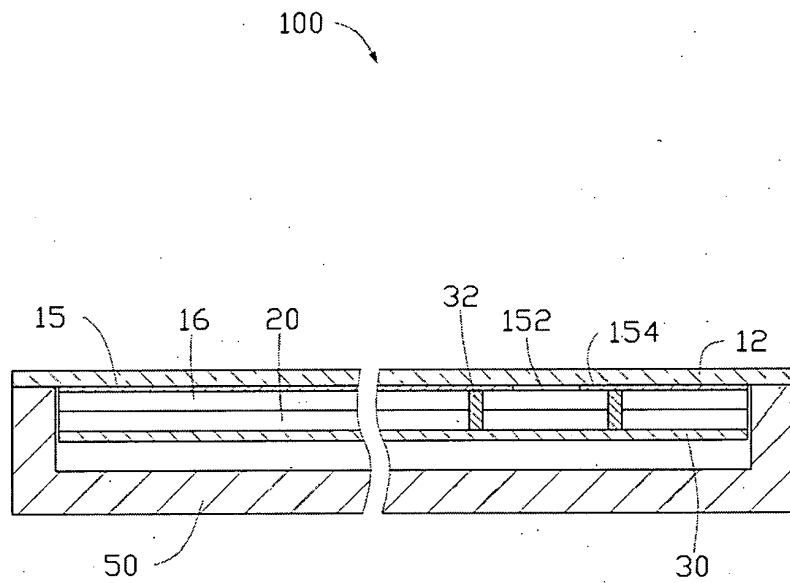
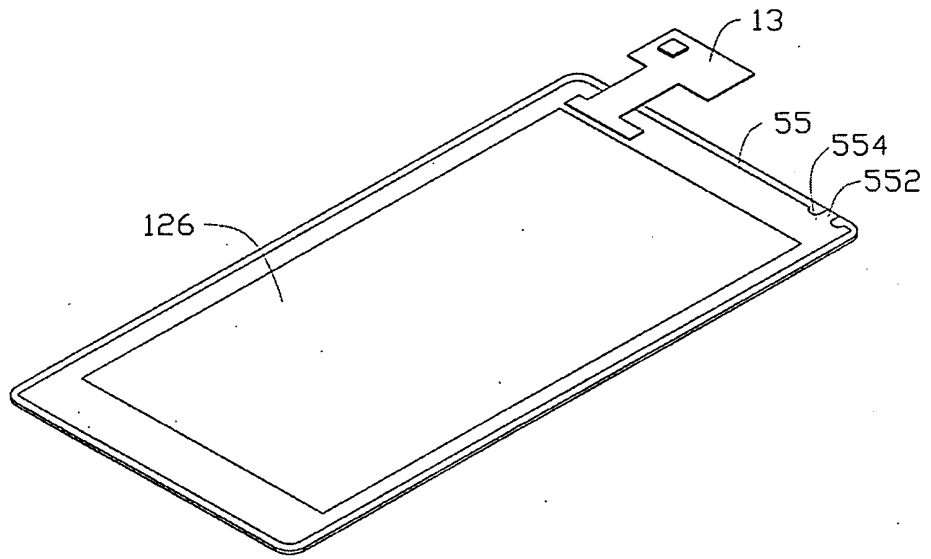


圖 4



5

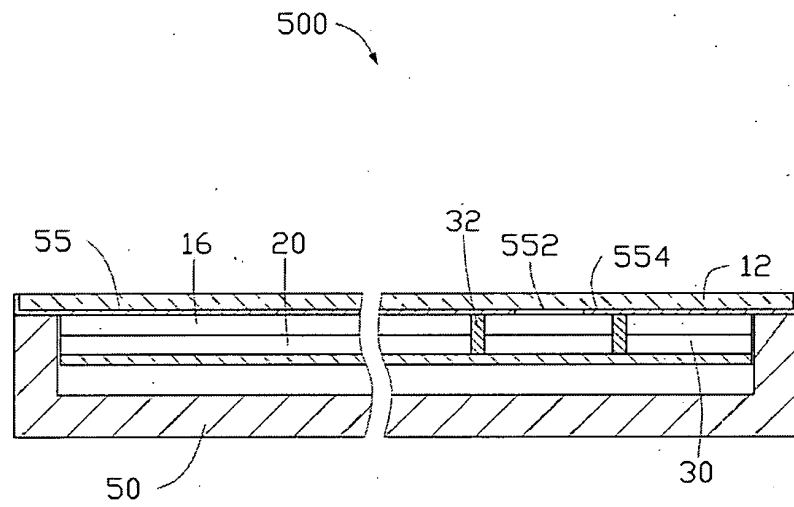


圖 6

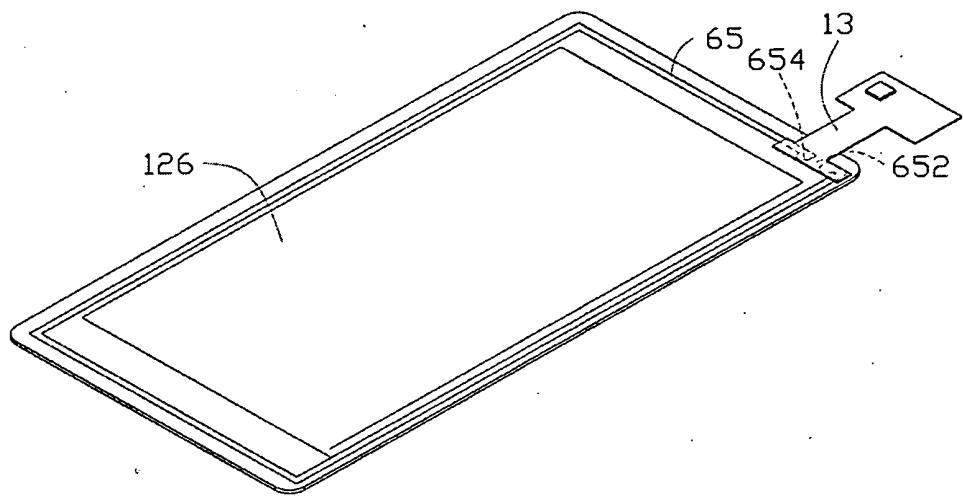


圖 7

600

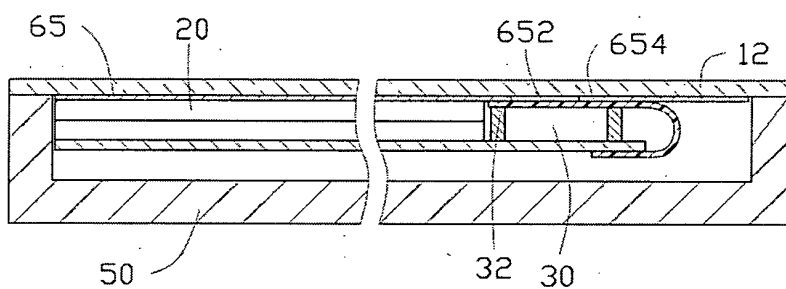


圖 8

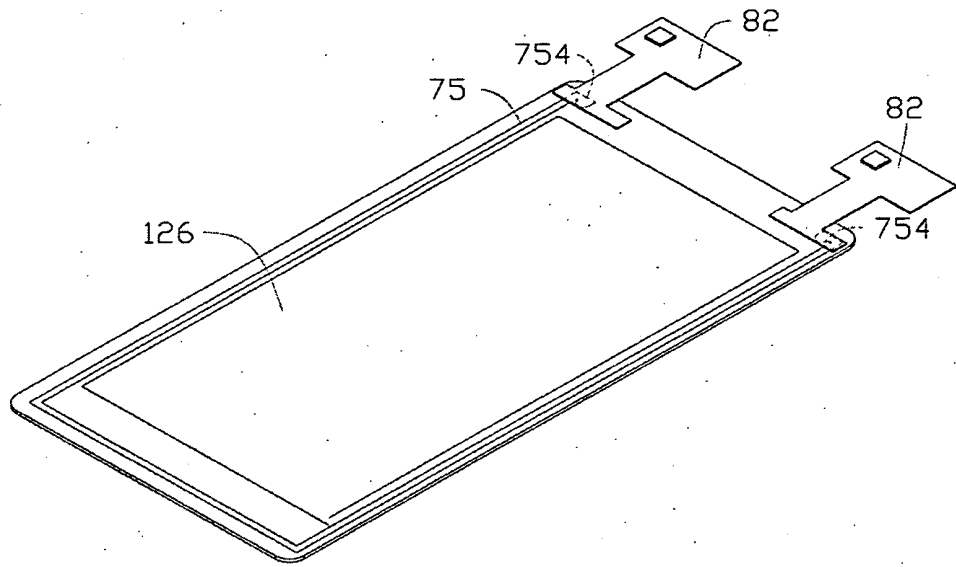


圖 9

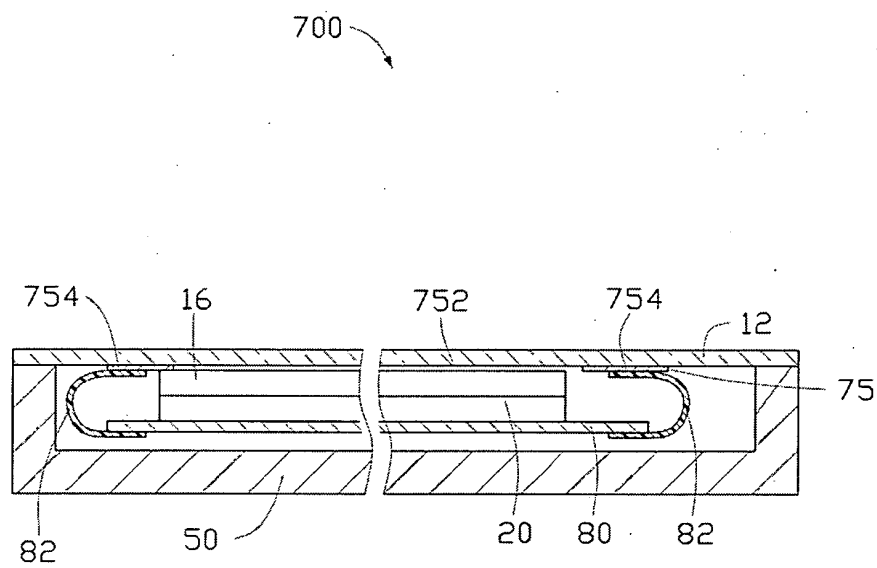


圖 10