



(21)申請案號：103114608

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 23 日

(51)Int. Cl. : G06F21/70 (2013.01)

H05K5/02 (2006.01)

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：林昇彥 LIN, SHENG YEN (TW)；黃盈瑞 HUANG, YING JUI (TW)

(56)參考文獻：

TW I292086

TW 200732885A

TW 201248366A

TW 201406258A

TW 201406273A

US 6633483B2

US 6762361B1

審查人員：何旭智

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 19 頁

(54)名稱

用以防止拆卸竄改之電子產品

ELECTRONIC DEVICE FOR PREVENTING UN-AUTHORIZED OPERATIONS

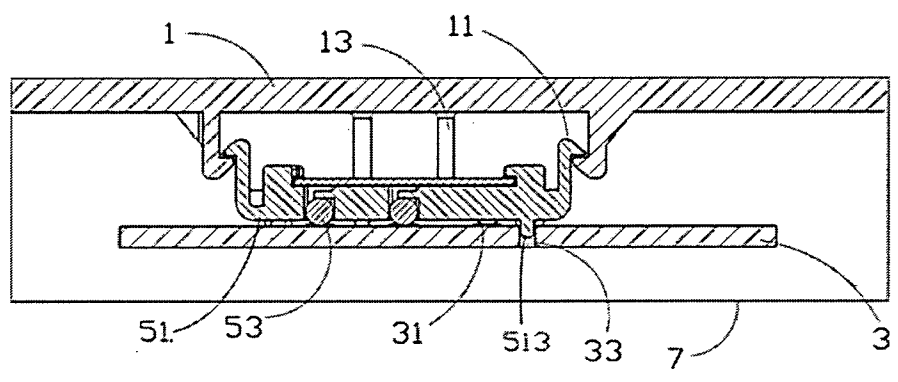
(57)摘要

本發明提供的一種用以防止拆卸竄改之電子產品，包括上蓋、下蓋、電路板和信號插接器。上蓋和下蓋可拆卸地組裝在一起。電路板設置於下蓋內表面。信號插接器連接於上蓋內表面，信號插接器設置有若干端子槽，至少一個端子槽收容有信號端子。電路板上設有與端子槽對應的信號連接端，當上蓋與下蓋組裝在一起時，信號端子與所信號連接端電性連接以產生控制電子產品正常工作的第一序列信號。當上蓋與下蓋分離時，信號端子從相應的端子槽中散落。

An electronic device for preventing un-authorized operations, includes a cover, a base, a printed circuit board and a signal connector. The cover is detachably connected to the base. The printed circuit board is located on an inner surface of the base, and the signal connector is coupled to an inner surface of the cover. A plurality of terminal grooves are defined in the signal connector, and at least one signal terminal groove has a signal terminal. A plurality of signal terminal pads corresponding to the signal terminal groove is located on the printed circuit board. When the cover is coupled to the base, the signal terminals electrically connects the signal terminal pads, to generate a first sequence-signal for controlling the electronic device to work; when the cover is separated from the base, the signal terminals fall out of the signal terminal grooves.

100

- 100 . . . 電子產品
- 1 . . . 上蓋
- 3 . . . 電路板
- 7 . . . 下蓋
- 11 . . . 第一卡勾
- 13 . . . 抵壓塊
- 31 . . . 信號連接端
- 33 . . . 定位孔
- 53 . . . 信號端子



1



申請日：2015.08.23

IPC分類：G06F21/07 (2013.01)

H05K5/02 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】用以防止拆卸竄改之電子產品

【英文發明名稱】ELECTRONIC DEVICE FOR PREVENTING UN-AUTHORIZED OPERATIONS

【中文】

本發明提供的一種用以防止拆卸竄改之電子產品，包括上蓋、下蓋、電路板和信號插接器。上蓋和下蓋可拆卸地組裝在一起。電路板設置於下蓋內表面。信號插接器連接於上蓋內表面，信號插接器設置有若干端子槽，至少一個端子槽收容有信號端子。電路板上設有與端子槽對應的信號連接端，當上蓋與下蓋組裝在一起時，信號端子與所信號連接端電性連接以產生控制電子產品正常工作的第一序列信號。當上蓋與下蓋分離時，信號端子從相應的端子槽中散落。

【英文】

An electronic device for preventing un-authorized operations, includes a cover, a base, a printed circuit board and a signal connector. The cover is detachably connected to the base. The printed circuit board is located on an inner surface of the base, and the signal connector is coupled to an inner surface of the cover. A plurality of terminal grooves are defined in the signal connector, and at least one signal terminal groove has a signal terminal. A plurality of signal terminal pads corresponding to the signal terminal groove is located on the printed circuit board. When the cover is coupled to the base, the signal terminals electrically connects the signal terminal pads, to generate a first sequence-signal for controlling the electronic device to work; when

the cover is separated from the base, the signal terminals fall out of the signal terminal grooves.

【指定代表圖】 第 (1) 圖

【代表圖之符號簡單說明】

電子產品：100

上蓋：1

電路板：3

下蓋：7

第一卡勾：11

抵壓塊：13

● 信號連接端：31

定位孔：33

信號端子：53

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 用以防止拆卸竄改之電子產品

【英文發明名稱】 ELECTRONIC DEVICE FOR PREVENTING UN-AUTHORIZED OPERATIONS

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種電子產品，尤其涉及一種可以防止資料非法竊取的電子產品。

【先前技術】

【0002】 各類電子通訊產品的工作性能直接決定了該電子產品是否會被廣大消費者認同，然而電子通訊產品內部系統通常包含了設計者或是生產廠家的技術資料，該技術資料在通常情況下無法被未經授權的使用者獲取。因此，各類電子通訊產品在售出後，未經授權的使用者經常會對該電子通訊產品進行非法拆卸，然後對內部系統等進行竄改，最後重新開機該電子產品，進而獲取該電子產品的技術資料。如此，電子通訊產品的技術資料往往會被未經授權的使用者竊取。

【發明內容】

【0003】 有鑑於此，需提供一種電子產品，該電子產品被非法拆卸後無法正常工作，以防止未經授權的使用者通過竄改系統來獲取技術資料。

【0004】 本發明提供的一種電子產品，包括上蓋、下蓋、電路板和信號插接器。上蓋和下蓋可拆卸地組裝在一起，電路板設置於下蓋內表面，信號插接器連接於上蓋內表面，信號插接器包括支撐座，支

撐座設置有若干端子槽，至少一個端子槽收容有信號端子，電路板上設有與端子槽對應的信號連接端，當上蓋與下蓋組裝在一起時，信號端子與對應的信號連接端電性連接以產生控制電子產品正常工作的第一序列信號；當上蓋與下蓋分離時，信號端子從相應的端子槽中散落。

【0005】 優選地，若信號端子相對信號插接器的位置發生改變時，電路板產生不同於第一序列信號的第二序列信號以控制電子產品不能正常工作。

● 【0006】 優選地，每一個端子槽對應一個信號連接端。

【0007】 優選地，信號端子的數量少於端子槽的數量。

【0008】 優選地，支撐座與上蓋相對的一表面設置有卡槽，卡槽內設有磁鐵。

【0009】 優選地，上蓋設置有第一卡勾，支撐座之另一表面設置有與第一卡勾相配合的第二卡勾，支撐座通過第一卡勾與第二卡勾的相互配合組裝於上蓋的內表面。

● 【0010】 優選地，支撐座之一表面設置有定位柱，電路板相對位置處設置有定位槽，支撐座通過定位柱與定位槽與電路板相連接。

【0011】 優選地，每個端子槽內設置有可彈性形變的擋片，擋片抵壓信號端子。

【0012】 優選地，信號端子為金屬球，且金屬球活動地收容於端子槽內。

【0013】 優選地，信號連接端的數量與端子槽的數量相同，且每個端子槽所對應的信號連接端包括有兩個金屬墊，端子槽內的信息號端子與

金屬墊電性接觸。

- 【0014】 上述電子產品，當未經授權的使用者拆卸上蓋時，信號端子從端子槽中散落，使得未經授權的使用者無法得知信號端子初始放置的收容槽，從而無法將信號端子準確地歸位，導致未經授權的使用者在非法拆卸該電子產品後無法重新開機並使用電子產品，以防止未經授權的使用者通過竄改系統來獲取技術資料。

【圖式簡單說明】

- 【0015】 圖1係本發明提供的電子產品的上蓋、信號插接器和電路板的組裝截面圖。

- 【0016】 圖2係本發明提供的電子產品的信號插接器的立體圖（含有信號端子）。

- 【0017】 圖3係本發明提供的電子產品的信號插接器的立體圖（不含有信號端子）。

- 【0018】 圖4係信號插接器與電路板的組裝示意圖。

- 【0019】 圖5係當信號端子為金屬球時，信號端子與電路板的組裝示意圖。

- 【0020】 圖6係當信號端子為金屬針時，信號端子與電路板的組裝示意圖。

【實施方式】

- 【0021】 如圖1所示，本發明提供的一種電子產品100，防止其他使用者未經授權拆開電子產品100並進行竄改。電子產品100包括上蓋1、電路板3，信號插接器5以及下蓋7。上蓋1可分離地與下蓋7扣合形成，並與下蓋7共同形成一個收容空間用於將電路板3和信號插

接器5。其中，信號插接器5與電路板3相抵接。信號插接器5與上蓋1相扣合。當上蓋1與下蓋7分離時，上蓋1會帶動信號插接器與電路板3分離。

【0022】 上蓋1內表面設置有第一卡勾11和抵壓塊13。第一卡勾11和抵壓塊13均自上蓋1的內表面向下蓋方向延伸。當上蓋1扣合於下蓋7上時，信號插接器5與上蓋1通過第一卡勾11連接在一起，因此，當再次將上蓋1與下蓋7分離時，信號插接器5會隨同上蓋1一起與電路板3分離。在本實施方式中，該電子產品100為路由器。在其他實施方式中，該電子產品100可以為數據機、電腦或是其他電子通信產品。

【0023】 如圖2和3所示，信號插接器5包括支撐座51和若干信號端子53。在本實施方式中，支撐座51為板狀結構。支撐座51上設置有多個端子槽511、定位柱513、卡槽515以及第二卡勾517。支撐座51包括第一表面和第二表面，第一表面與電路板3相對，第二表面與上蓋1相對。端子槽511和定位柱513均設置於第一表面，第二卡勾517設置於支撐座51的兩側。

【0024】 至少有一個端子槽511內收容有信號端子53，端子槽511的內徑大於信號端子53的內徑，使信號端子53可以與端子槽511順利的分離。在本實施方式中，端子槽511為通孔連通支撐座51的第一表面和第二表面。在其他的實施方式中，端子槽511止於支撐座51內部，只要保證端子槽511能夠收容信號端子53即可。每個端子槽511內設置有垂直於內壁的擋片5111，擋片5111用於抵壓信號端子53，使信號端子53更好的與電路板3電性連接。

【0025】 當上蓋1與下蓋7扣合時，信號插接器5的第二卡勾517卡合於上蓋

1的第一卡勾11，使信號插接器5與上蓋1連接在一起。信號端子53用於與電路板3電性連接，實現電路導通。信號端子53的數量小於端子槽511的數量，信號端子53被隨機的放置於端子槽511內。如圖5和6所示，在本實施方式中，信號端子53為金屬球。在其他實施方式中，信號端子53為柱狀的金屬針。

【0026】 卡槽515設置於支撐座51的第二表面，卡槽515內設置有片狀磁鐵55。磁鐵55用於將信號端子53固定於端子槽511內，防止在將支撐座51組裝於電路板3上時，信號端子53從端子槽511內滑出。

【0027】 如圖1和4所示，電路板3設置有信號連接端31和定位孔33。每一個信號連接端31對應一個端子槽511，信號連接端31用以與所述信號端子53電性連接。在本實施方式中，每個信號連接端31包括兩個金屬墊31a，31b，金屬墊31a和金屬墊31b分隔設置。所述定位孔33與所述定位柱513相配合以限定支撐座51在電路板3上的位置。

【0028】 舉例而言，支撐座51的端子槽511數量為6，信號端子53數量為4且採用金屬球狀的信號端子53。組裝時，將磁鐵55插入到支撐座51的卡槽515內，再將金屬球隨機的放置於端子槽511內，金屬球在磁鐵55的作用下，可固定收容於端子槽511內。將支撐座51的定位柱513插入到電路板3的定位孔33內，以使支撐座51組裝於電路板3上，進而使收容於端子槽511內的金屬球與電路板3上的金屬墊31a，31b電性接觸，且金屬球位於兩個金屬墊31a，31b之間，金屬球在擋片5111的作用下，可以更加緊密地與金屬墊31a，31b接觸。取出磁鐵55，將上蓋1與下蓋7扣合在一起，使上蓋1的第一卡勾11與支撐座51的第二卡勾517相互卡合在一起，以完成

電子產品100的組裝，同時上蓋1的抵壓塊13抵壓於支撐座51上表面，使支撐座51與電路板3更好的接觸在一起。

【0029】 工作時，經授權的使用者在將信號端子53以任意擺放關係放置於端子槽511內，當信號插接器5第一次插裝於電路板3時，信號插接器5的信號端子53與電路板3上的金屬墊31a，31b電性接觸，進而產生特定的第一序列資訊，即，金屬球與金屬墊31a，31b的對應關係，第一序列資訊用以控制電子產品正常工作，第一序列資訊存儲於電路板3上的記憶元件中（圖中未示出）。當電子產品100上蓋1被未經授權的使用者擅自拆開時，支撐座51隨著上蓋1一起與電路板3分離，此時，金屬球由於失去了支撐座51的端子槽511的限定，進而散落於下蓋7內。

【0030】 因為未經授權的使用者不知道金屬球在初始狀態時被放置於哪一個端子槽511，因此，當未經授權的使用者重新組裝金屬球，使金屬球相對於初始狀態下的位置改變，此時，電路板3會產生第二序列資訊。電路板3上的資訊處理元件比對第一序列資訊和第二序列資訊：當第二序列資訊與第一序列資訊不同時，資訊處理元件會禁止電子產品100運作；當第二序列資訊與第一序列資訊相同時，資訊處理元件才會允許電子產品100運作。由於未經授權的使用者不知道金屬球初始的擺放位置關係，因此第二序列資訊與第一序列資訊不相同的概率大，進而達到防止未經授權的使用者擅自拆卸電子產品後重新開機的目的。

【0031】 爲了增加第一序列資訊被破解的難度，可能通過增加支撐座51的端子槽511的數量以及金屬球的數量。

【0032】 本發明提供的電子產品100，採用支撐座51和信號端子53，使得

零件的高度降低，可以適用較薄的電子產品，通過將信號插接器5設置於電子產品100內部，使拆卸者無法實現瞭解該電子產品的防拆卸竄改方法，同時信號插接器5的隨機擺放的信號端子53在首次與電路板3電性連接時會產生第一序列資訊，當電子產品100被拆卸後，再次連接信號插接器5與電路板3時會產生第二序列資訊，通過對比第一序列資訊和第二序列資訊的異同，來控制電子產品100的運行與禁止，通過這種機械結構與軟體相互配合的方式，不僅使電子產品100結構簡單，同時有效地防止了電子產品被拆卸竄改後再次啓動，利用竄改後的電子產品進行非法作業。

【0033】 綜上創作符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述僅爲本創作之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在爰依本創作精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。

【符號說明】

【0034】 電子產品：100

【0035】 上蓋：1

【0036】 電路板：3

【0037】 信號插接器：5

【0038】 下蓋：7

【0039】 第一卡勾：11

【0040】 抵壓塊：13

【0041】 信號連接端：31

- 【0042】 定位孔：33
- 【0043】 金屬墊：31a，31b
- 【0044】 支撐座：51
- 【0045】 信號端子：53
- 【0046】 磁鐵：55
- 【0047】 端子槽：511
- 【0048】 定位柱：513
- 【0049】 卡槽：515
- 【0050】 第二卡勾：517
- 【0051】 擋片：5111
- 【主張利用生物材料】
- 【0052】 無

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】** 一種用以防止拆卸竄改之電子產品，包括上蓋、下蓋和電路板，該上蓋和下蓋可拆卸地組裝在一起，該電路板設置於該下蓋內表面，其改良在於，該電子產品還包括信號插接器，該信號插接器連接於該上蓋內表面，該信號插接器包括支撐座，該支撐座設置有若干端子槽，至少一個該端子槽收容有信號端子，該電路板上設有與該端子槽對應的信號連接端，當該上蓋與該下蓋組裝在一起時，該信號端子與對應的信號連接端電性連接以產生控制電子產品正常工作的第一序列信號；當該上蓋與該下蓋分離時，該信號端子從相應的端子槽中散落。
- 【第2項】** 如申請專利範圍第1項所述之用以防止拆卸竄改之電子產品，其中若該信號端子相對該信號插接器的位置發生改變時，該電路板產生不同於第一序列信號的第二序列信號以控制該電子產品不能正常工作。
- 【第3項】** 如申請專利範圍第1項所述之用以防止拆卸竄改之電子產品，其中該每一個端子槽對應一個信號連接端。
- 【第4項】** 如申請專利範圍第1項所述之用以防止拆卸竄改之電子產品，其中該信號端子的數量少於該端子槽的數量。
- 【第5項】** 如申請專利範圍第1項所述之用以防止拆卸竄改之電子產品，其中該支撐座與該上蓋相對的一表面設置有卡槽，該卡槽內設有磁鐵。
- 【第6項】** 如申請專利範圍第1項所述之用以防止拆卸竄改之電子產品，其中該上蓋設置有第一卡勾，該支撐座之另一表面設置有與該第一卡勾相配合的第二卡勾，該支撐座通過第一卡勾與第二卡勾的相互配合組裝於該上蓋的內表面。
- 【第7項】** 如申請專利範圍第1項所述之用以防止拆卸竄改之電子產品，其中該支撐

座之一表面設置有定位柱，該電路板相對位置處設置有定位槽，該支撐座通過該定位柱與該定位槽與該電路板相連接。

- 【第8項】 如申請專利範圍第1項所述之用以防止拆卸竄改之電子產品，其中每個該端子槽內設置有可彈性形變的擋片，該擋片抵壓該信號端子。
- 【第9項】 如申請專利範圍第1項所述之用以防止拆卸竄改之電子產品，其中該信號端子為金屬球，且該金屬球活動地收容於該端子槽內。
- 【第10項】 如申請專利範圍第1項所述之用以防止拆卸竄改之電子產品，其中該信號連接端的數量與該端子槽的數量相同，且每個端子槽所對應的信號連接端包括有兩個金屬墊，該端子槽內的信號端子與該金屬墊電性接觸。

【發明圖式】

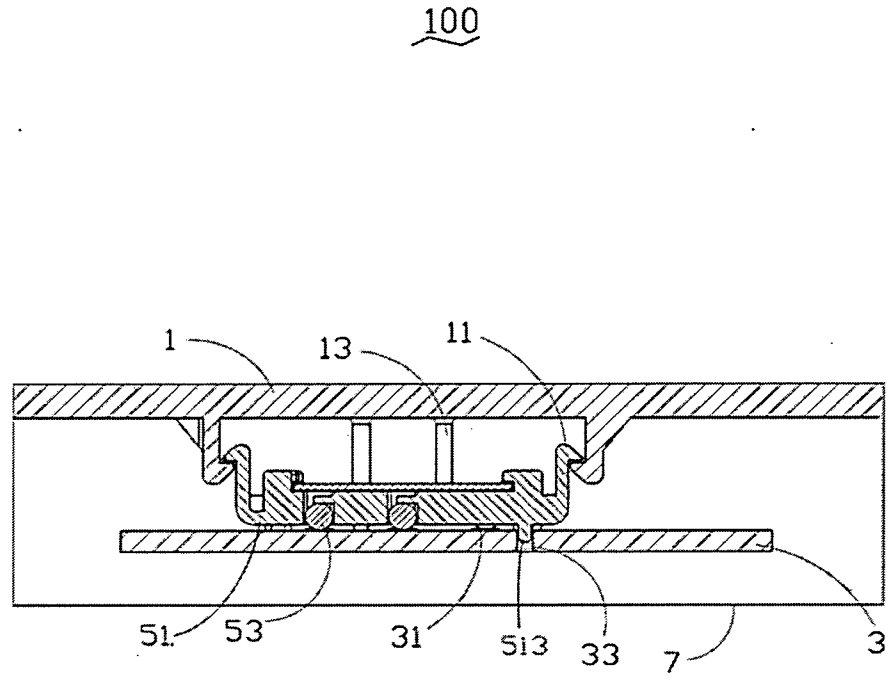


圖 1

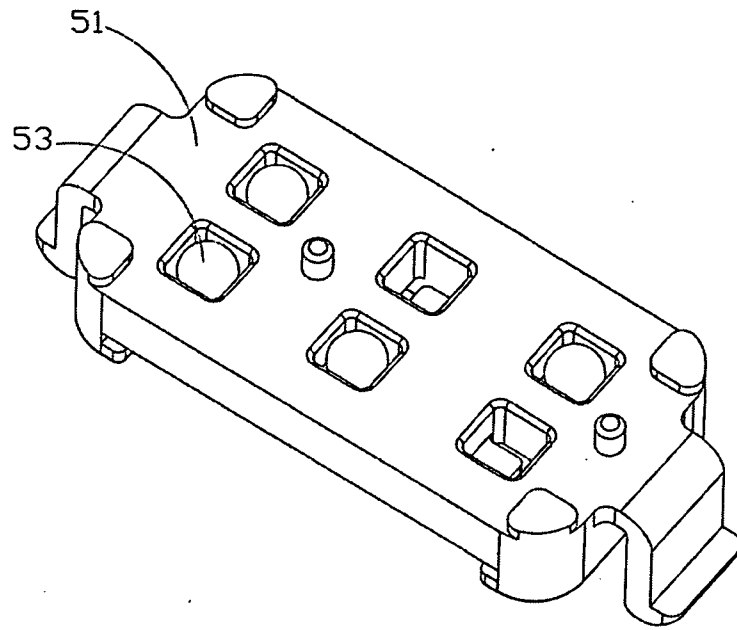


圖 2

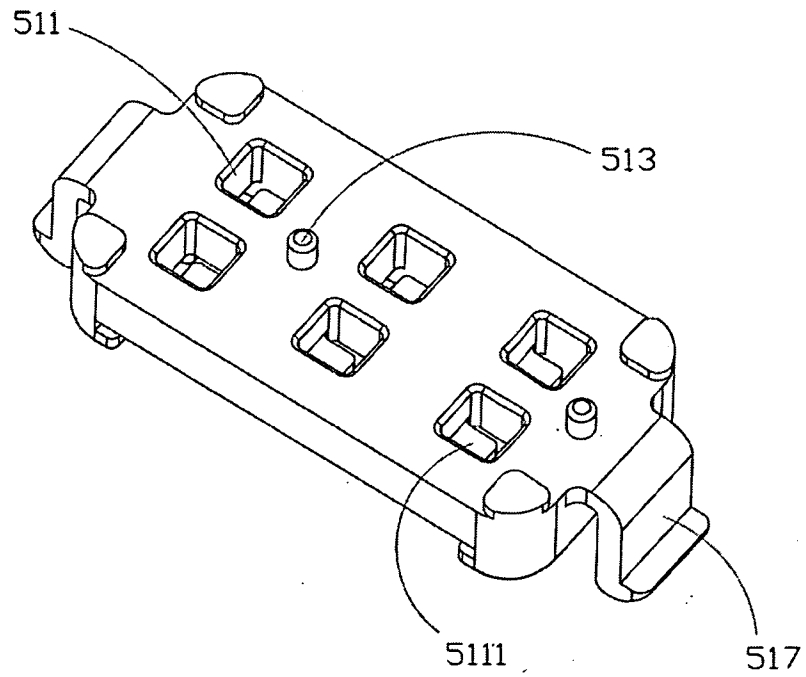
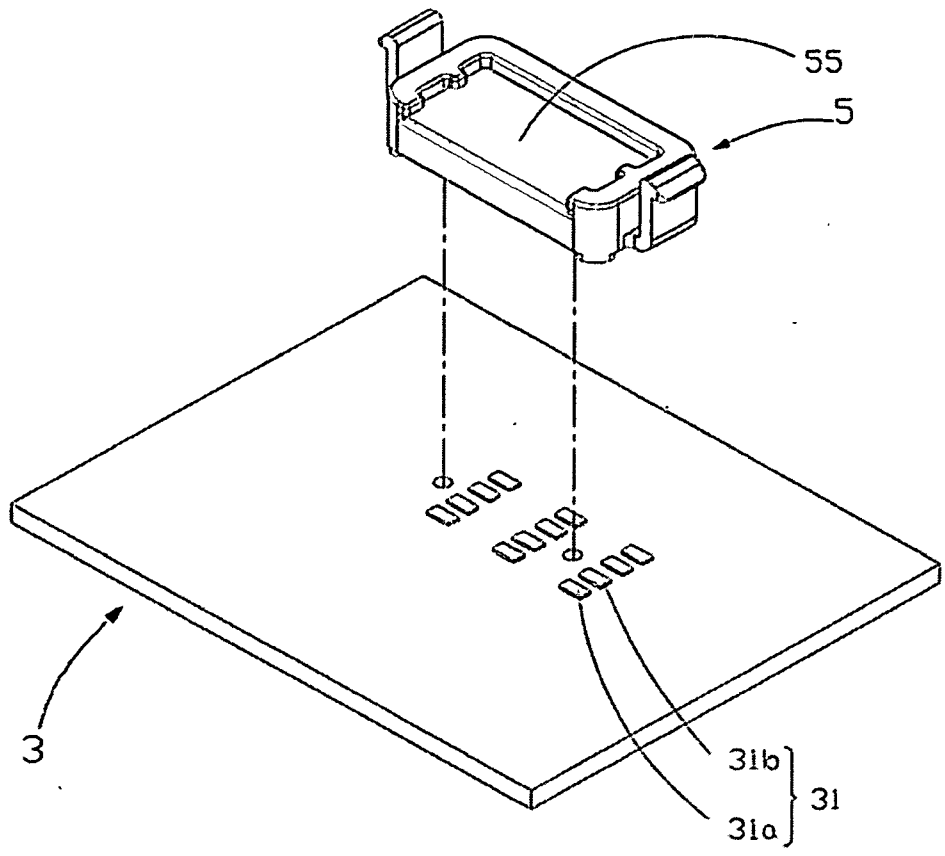


圖 3



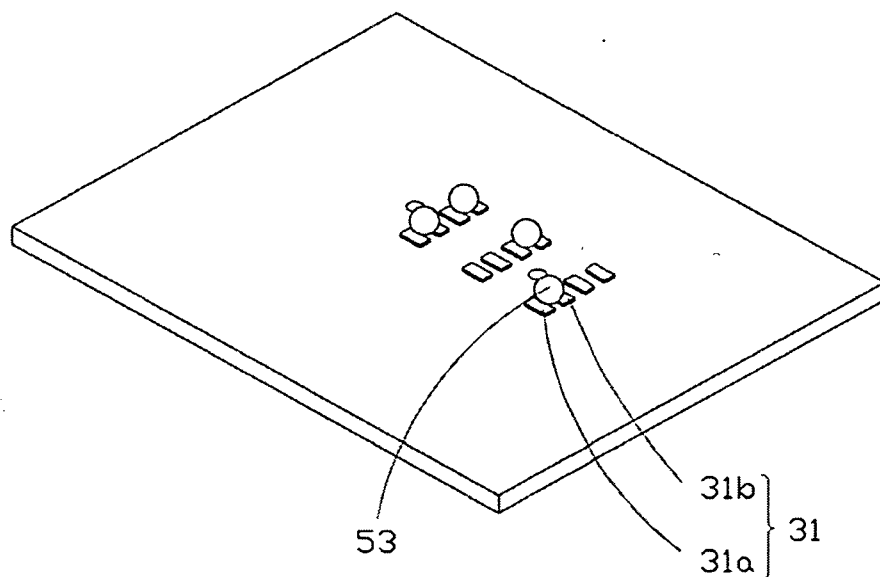


圖 5

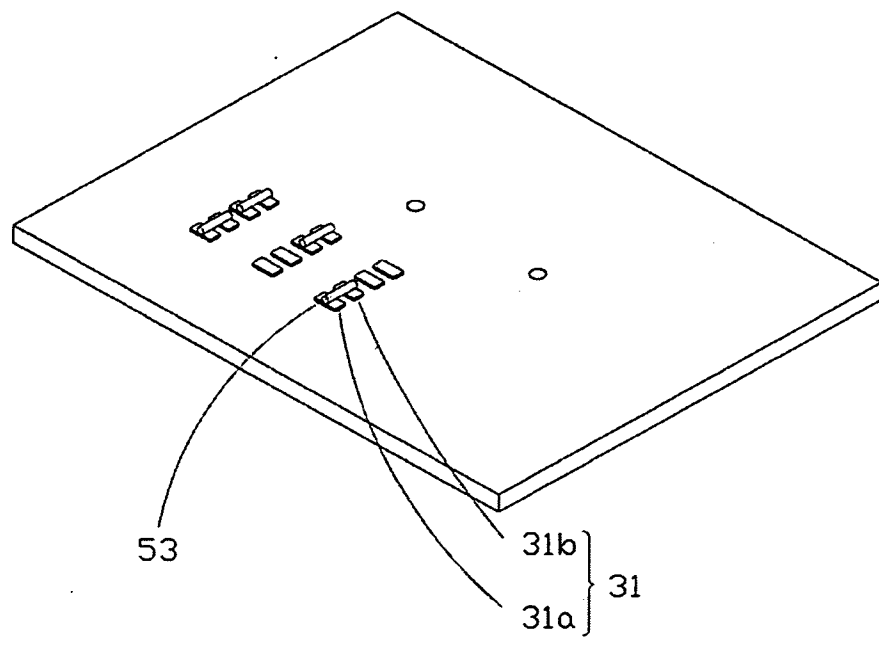


圖 6