200912763

# 發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96134563

※ 申請日期：96.9.14　　※IPC 分類：G06K19/07

## 一、發明名稱：（中文/英文）

具印刷無線射頻識別之卡片結構

## 二、申請人：（共1人）

**姓名或名稱：**（中文/英文）

台灣銘板股份有限公司

**代表人：**（中文/英文）王挺榮/Wang Ting-Rong

**住居所或營業所地址：**（中文/英文）

桃園縣龜山鄉華亞科技園區華亞一路36號

**國　籍：**（中文/英文）

中華民國

## 三、發明人：（共1人）

**姓　名：**（中文/英文）

印文正

**國　籍：**（中文/英文）

中華民國

## 四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係提供一種具印刷無線射頻識別之卡片結構，特別是利用一導電漿料印刷所製成之天線線圈應用於 Integrated circuit 晶片卡(IC 晶片卡)、Smart 卡(智慧卡)、辨識卡、磁條卡、貴賓卡及捷運卡上，可有效提高讀取器感應天線線圈性能。

【先前技術】

目前，在我們生活之中所接觸到運用無線射頻識別 (RFID;Radio Frequency Identify)系統之無線射頻識別(RFID)標籤，如運用於信用卡、電話卡、悠遊卡、物流管理之供應鏈物流及存貨控管、辦公大樓門禁監控、身分辨識或航空運輸的行李識別上……等等；是利用一具天線線圈之無線射頻標籤結合一晶片模組貼附於非接觸式卡或接觸式卡內，則晶片模組內所儲存之一數碼資料藉由具天線線圈之無線射頻識別(RFID)標籤經無線傳輸方式至一讀取器(Reader)而發揮所要之接收機制，以作為辨識、追蹤、統計、查核、結帳、存貨控制等用途，已經是世界之趨勢及潮流。

然，天線線圈是影響無線射頻識別(RFID)標籤是否能發揮非接觸正確功能之首要重點，國外將無線射頻識別(RFID)標籤結合卡片或物流貨品之控管、辦公大樓門禁監控或是身分辨識、醫療應用管理如病歷控管…等等已在國外普遍流行使用，也有許多家廠商製造供應，但於天線線圈之製程不外是以蝕刻或埋入漆包線等方式製作；其中，用蝕刻方式形成天線線圈易維害生活環境，造成環保問題，又埋入式天線線圈銑孔作業時天線易被銑刀拉起，造成品質不良、

或埋入深度不一，均皆造成品質不良；有鑑於此本案發明人著手於材料、封裝、測試等技術問題，開發出以印刷製程製作的天線線圈將天線線圈成功的印刷於任何之卡體上(如：紙板、塑膠板或電路板上)，同時本發明之製品兼具有習用產品之優點，其品質更穩定、體積精減及更具高效能之感應功效。

為滿足上述所提出的具印刷無線射頻識別之卡片結構的需求，本發明人基於多年從事研究與諸多實務經驗，經多方研究設計與專題探討，遂於本發明提出一種具印刷無線射頻識別之卡片結構以作為前述期望一實現方式與依據；且應用設置於卡片內或物流管理之供應鏈物流及存貨控管、辦公大樓門禁監控、身分辨識或航空運輸的行李識別之領域創造重大技術突破、作業簡便及降低生產成本等優點，使用途更廣泛及便利性，足為一般消費者大眾所歡迎，實是一不可多得的好產品。

【發明內容】

有鑑於上述課題，本發明之目的為提供一種具印刷無線射頻識別之卡片結構，包含：一卡體、至少一感應層、一晶片模組以及一跳線線路所組成。其中，卡體由複數個疊層所構成。接著，於至少一感應層上印刷一天線線圈，且感應層夾層於卡體之複數個疊層內，且天線線圈包含兩晶片接點、一迴路內接點及一迴路外接點。再來，一晶片模組貼附於感應層之天線線圈之兩晶片接點上。最後，一跳線線路由一絕緣層及一搭接導電電材所構成；其中，絕緣層設置介於感應層之天線線圈之迴路內接點與迴路外接點之間且覆蓋部份天線線圈。則，搭接導電電材疊於絕緣層上，並介於天線線圈之迴路內接點與迴路外接點之間形成一感應接收天線線圈功能，用以將晶片模組內之一數碼資料透過

天線線圈傳輸出，來形成一無線感應之收發機制。

緣是，為達上述之主要目的之第一結構變化，於上述之具印刷無線射頻識別之卡片結構中之至少一感應層更近一步包括一框孔，用以嵌入一晶片模組，以作為晶片模組之放置位置之變化。

續，為達上述之主要目的之第二結構變化，於上述之具印刷無線射頻識別之卡片結構中，卡體的複數個疊層中之任一疊層的一側面帶更進一步包括一磁帶，即為一接觸式結構之卡。

緣是，為再達上述之另一主要目的，依本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構，包含：一卡體、至少一感應層、一晶片模組以及一導電電材所組成。其中，卡體由複數個疊層所構成。接著，至少一感應層夾層於卡體之複數個疊層內，且於感應層上開設數個貫孔並印刷一天線線圈於感應層上，且天線線圈包含兩晶片接點、一迴路內接點及一迴路外接點。再來，晶片模組貼附於感應層之天線線圈之兩晶片接點上。最後，一導電電材貼附於感應層之一背面上。其中，導電電材之一兩端點填滿於感應卡之數個貫孔內將會與天線線圈之迴路內接點及迴路外接點形成一感應天線線圈功能，進而將晶片模組內之一數碼資料透過天線線圈輸出，俾以形成一無線感應之收發機制。

續，為達上述之另一主要目的之第一結構變化，於上述之具印刷無線射頻識別之卡片結構中之至少一感應層更近一步包括一框孔，用以嵌入一晶片模組，以作為晶片模組之放置位置之變化。

接續，為達上述之另一主要目的之第二結構變化，於上述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，於卡體之複數個疊層中的任一疊層之一側面帶更進一步包括一磁帶，即為一接觸式結構之卡。

緣是，為再達上述之再一主要目的，依本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構，包含：一卡體、至少一感應層、以及一晶片模組所組成。其中，卡體由複數個疊層所構成。接著，於至少一感應層上印刷一天線線圈，且感應層夾層於卡體之複數個疊層內。最後，一晶片模組貼附於感應層之天線線圈之兩末梢端上，且晶片模組之一背面為一絕緣材；其中，當晶片模組貼附於感應層上之天線線圈之兩末梢端時，則晶片模組內之一數碼資料透過天線線圈輸出，來形成一無線感應之收發機制。

續，為達上述之再一主要目的之第一結構變化，於上述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，於卡體之複數個疊層中在任一疊層之一側面帶更進一步包括一磁帶，即為一接觸式結構之卡。

緣是，為再達上述之最後一目的，依本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構，包含：一卡體、一感應層、一天線線圈以及一晶片模組。其中，卡體由複數個疊層所構成。接著，感應層具一正面及一背面，且夾層於卡體之複數個疊層內，並於感應層貫穿數個貫孔。接著，天線線圈以印刷一漿料形成於感應層的一正面上與一背面上。最後，一晶片模組附著於感應層一正面上天線線圈之末稍端點處。其中，漿料藉由印刷填滿於感應層之數個貫孔內，且又數個貫孔與天線線圈之末梢端點相連通，將與晶片模組形成一感應天線線圈功能進而將晶片模組內之一數碼資料透過天線線圈輸出，來形成一無線感應之收發機制。

縱上所述，因依本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構，將印刷天線線圈搭接一導電電材從迴路外接點連接至迴路內接點來完成跳線線路用以形成一感應之接收天線線圈之電子迴路，可將一晶片模組內之一數碼資料透過天線線圈感應來產生一電子迴路，俾以形成一無線感應之收發機制；或將一導電電材

貼附於卡體之感應印刷層之一背面，則部分的導電電材之一兩端點藉由塗佈印刷過程時會穿透且填滿至少複數個貫孔於一個貫孔內，且充複數個貫滿導電電材之貫孔貫穿於卡體之感應層之迴路內接點及迴路外接點，藉由透過此導電電材來形成一感應接收天線線圈之一電子迴路，可將一晶片模組內一數碼資料透過天線線圈之感應來產生之一電子迴路，而形成一無線感應之收發機制，藉以擴大本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構的應用領域，並提供物流、倉儲管理、交通憑證、儲值、停車付費、消費購物、金融交易、防偽辨識識別功能結合應用之目地者。

茲為使　貴審查委員對本發明之技術特徵及所達成之功效有更進一步之瞭解與認識，下文謹提供較佳之實施例及相關圖式以為輔佐之用，並以詳細之說明文字配合說明如後。

## 【實施方式】

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文依本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構特舉一較佳實施例，並配合所附相關圖式，作詳細說明如下，其中相同的元件將以相同的元件符號加以說明。

請參閱第一圖，係為本發明一較佳實施例之平面示意圖。圖中，係顯示本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構1，包括：一卡體11、至少一感應層12、一晶片模組13以及一跳線線路14所組成。其中，卡體11由複數個疊層111所構成。接著，於至少一感應層12上印刷一天線線圈121，且感應層12夾層於卡體11之複數個疊層111內，且天線線圈121包含兩晶片接點121a、一迴路內接點121b及一迴路外接點121c。再來，一晶片模組13貼附於感應層12之天線線

圈 121 之兩晶片接點 121a 上。最後，一跳線線路 14 由一絕緣層 141 及一搭接導電電材 142 所構成；其中，絕緣層 141 設置介於感應層 12 之天線線圈 121 之迴路內接點 121b 與迴路外接點 121c 之間且覆蓋部份天線線圈 121，則，搭接導電電材 142 疊於絕緣層 141 上，並介於天線線圈 121 之迴路內接點 121b 與迴路外接點 121c 之間，形成一感應接收天線線圈 121 之一電子迴路而將晶片模組 13 內之一數碼資料透過天線線圈 121 傳輸出形成一無線感應之收發機制。

續，為達上述之主要目的之第一結構變化。請繼續參閱第二圖且並配合第一圖，係為本發明之較佳實施例之第一結構變化平面示意圖。第二圖中，於上述之具印刷無線射頻識別之卡片結構 1 中之至少一感應層 12 中更近一步包括一框孔 122，用以嵌入一晶片模組 13，以作為晶片模組 13 之放置位置之變化。

續，為達上述之主要目的之第二結構變化。請接續參閱第三圖且並配合第一圖，係為本發明之較佳實施例之第二結構變化平面示意圖。第三圖中，係顯示本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構 1 中，更可再於卡體 11 內之複數個疊層 111 中之任一疊層 111 之一側面帶更進一步包括一磁帶 1111，即為一接觸式卡之結構。

綜上所述，請參閱第一圖中之當晶片模組 13 與天線線圈 121 感應時，一無線射頻識別(RFID；Radio Frequency Identification)系統之讀取器(圖中未顯示)，提供一穩定之射頻信號源，以達感應之卡體 11 內之天線線圈 121 之可獲得能量而被啟動，因而將晶片模組 13 內之一數碼資料編碼等資訊透過其天線線圈 121 發送出去，令此讀取器接收此等訊號，並對接收之等訊號進行調和解碼後，再傳送至一系統之後端之主系統進行相關之處裡，以令主系統根處理之資料，邏輯運算判斷此數碼資料編碼之合法性，並針對不同的設定做出相應之處

理及控制，以發出指令信號控制執行機構動作，使得本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構1，具有通訊之收發及運算機制；當此印刷無線射頻識別之卡片結構1上之晶片模組13搭接於天線線圈121會與讀取器產生一射頻訊號，使得讀卡機(圖中未顯示)與卡體11上之晶片模組13兩者間可互相通訊傳輸資料，執行所要之功能。

上述之感應層12之天線線圈121以導電漿料塗佈印刷方式形成於卡體11之感應層12上；跳線線路之絕緣層為一絕緣材料；卡體11可應用於可應用於IC晶片卡、SMART卡、磁條卡、貴賓卡、識別卡及捷運卡；最後，卡體11之組成厚度介於0.6至0.9毫米之間，則上述所製作完成之卡體11具備下述之電氣特性：如工作頻率介於0~5.8GHz、天線電阻值介於0.01~150歐姆(Ω)、電感值介於0.01~10μH、電容值介於0.01~10pF以及品質因素介於1~1000等特性。

緣是，為再達上述之另一主要目的。請更再參閱第四圖，係為本發明另一實施例之平面示意圖。圖中，係顯示本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構2，包含：一卡體11、至少一感應層12、一晶片模組13以及一導電電材15所組成。其中，卡體11由複數個疊層111所構成。接著，至少一感應層12夾層於卡體11之複數個疊層111內，且於至少一感應層12上開設數個貫孔123並印刷一天線線圈121於感應層12上，且天線線圈121包含兩晶片接點121a、一迴路內接點121b及一迴路外接點121c，則數個貫孔123與迴路內接點121b及迴路外接點121c相連通可形成一電子迴路。再來，一晶片模組13貼附於感應層12之天線線圈121之兩晶片接點121a上。最後，一導電電材15貼附於感應層12之一背面上；其中，上述之導電電材15之一兩端點151填滿於感應層12之數個貫孔123內，則因藉由貫孔123內填滿導電漿與天線線圈121之迴路內

接點 121b 及迴路外接點 121c 形成感應天線線圈 121 之一電子迴路，進而將晶片模組 13 內之一數碼資料透過天線線圈 121 輸出，俾以形成一無線感應之收發機制。

續，為達上述之另一主要目的之第一結構變化。請繼續參閱第五圖且並配合第四圖，係為本發明之另一較佳實施例之第一結構變化平面示意圖。第五圖中，則於上述之具印刷無線射頻識別之卡片結構 2 中，於至少一感應層 12 中更近一步包括一框孔 122，用以嵌入一晶片模組 13，以作為晶片模組 13 之放置位置之變化。

續，為達上述之另一主要目的之第二結構變化。請接續參閱第六圖且並配合第四圖，係為本發明之另一較佳實施例之第二結構變化平面示意圖。於第六圖中，係顯示本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構 2 中，更可再於卡體 11 內之複數個疊層 111 中之任一疊層 111 之一側面帶更進一步包括一磁帶 1111，即為一接觸式卡之結構。

綜上所述，請參閱第四圖中之晶片模組 13 與天線線圈 121 感應時，一無線射頻識別(RFID；Radio Frequency Identification)系統之讀取器(圖中未顯示)，提供一穩定之射頻信號源，以達感應之卡體 11 內之天線線圈 121 之可獲得能量而被啟動，因而將晶片模組 13 內之一數碼資料編碼等資訊透過其天線線圈 121 發送出去，令此讀取器接收此等訊號，並對接收之等訊號進行調和解碼後，再傳送至一系統之後端之主系統進行相關之處裡，以令主系統根處理之資料，邏輯運算判斷此數碼資料編碼之合法性，並針對不同的設定做出相應之處理及控制，以發出指令信號控制執行機構動作，使得本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構 2，具有通訊之收發及運算機制；當此印刷無線射頻識別之卡片

結構 2 上之晶片模組 13 搭接於天線線圈 121 會與讀取器產生一射頻訊號，使得讀卡機(圖中未顯示)與卡體 11 上之晶片模組 13 兩者間可互相通訊傳輸資料，執行所要之功能。

上述之感應層 12 之天線線圈 121 以導電漿料塗佈印刷方式形成於卡體 11 之感應層 12 上；導電電材以導電漿料塗佈印刷方式形成於感應層之一背面上；卡體 11 可應用於可應用於 IC 晶片卡、SMART 卡、磁條卡、貴賓卡、識別卡及捷運卡；最後，卡體 11 之組成厚度介於 0.6 至 0.9 毫米之間，則上述所製作完成之卡體 11 具備下述之電氣特性：如工作頻率介於 0~5.8GHz、天線電阻值介於 0.01~150 歐姆(Ω)、電感值介於 0.01~10μH、電容值介於 0.01~10pF 以及品質因素介於 1~1000 等特性。

緣是，為再達上述之再一主要目的。請更再參閱第七圖，為本發明另一實施例之平面示意圖。圖中，係顯示本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構 3。包含：一卡體 11、至少一感應層 12、以及一晶片模組 13 所組成。其中，卡體 11 由複數個疊層 111 所構成。接著，至少一感應層 12 印刷一天線線圈 121 於感應層 12 上，且感應層 12 夾層於卡體 11 之複數個疊層 111 內。最後，一晶片模組 13 貼附於感應層 12 之天線線圈 121 之兩末梢端 121d 上，且晶片模組 13 之一背面為一絕緣材；其中，當晶片模組 13 貼附於感應層 12 之天線線圈 121 之兩末梢端 121d 時，則晶片模組 13 內之一數碼資料透過天線線圈 121 輸出，來形成一無線感應之收發機制。

續，為達上述之再一主要目的之第一結構變化。請繼續參閱第八圖並配合第七圖，係為本發明再一較佳實施例之第一結構變化平面示意圖。於第八圖中，係顯示本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構 3 中，卡體 11 之複數個疊層 111

中之任一疊層之一側面帶更進一步包括一磁帶 1111，即為一接觸式卡之結構。

承上所述，請參閱第七圖之晶片模組 13 與天線線圈 121 感應時，一無線射頻識別(RFID；Radio Frequency Identification)系統之讀取器(圖中未顯示)，提供一穩定之射頻信號源，以達感應之卡體 11 內之天線線圈 121 之可獲得能量而被啟動，因而將晶片模組 13 內之一數碼資料編碼等資訊透過其天線線圈 121 發送出去，令此讀取器接收此等訊號，並對接收之等訊號進行調和解碼後，再傳送至一系統之後端之主系統進行相關之處裡，以令主系統根處理之資料，邏輯運算判斷此數碼資料編碼之合法性，並針對不同的設定做出相應之處理及控制，以發出指令信號控制執行機構動作，使得本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構 3，具有通訊之收發及運算機制；當此印刷無線射頻識別之卡片結構 3 上之晶片模組 13 搭接於天線線圈 121 會與讀取器產生一射頻訊號，使得讀卡機(圖中未顯示)與卡體 11 上之晶片模組 13 兩者間可互相通訊傳輸資料，執行所要之功能。

上述之感應層 12 之天線線圈 121 以導電漿料塗佈印刷方式形成於卡體 11 之感應層 12 上；卡體 11 可應用於可應用於 IC 晶片卡、SMART 卡、磁條卡、貴賓卡、識別卡及捷運卡；最後，卡體 11 之組成厚度介於 0.6 至 0.9 毫米之間，則上述所製作完成之卡體 11 具備下述之電氣特性：如工作頻率介於 0~5.8GHz、天線電阻值介於 0.01~150 歐姆(Ω)、電感值介於 0.01~10μH、電容值介於 0.01~10pF 以及品質因素介於 1~1000 等特性。

緣是，為再達上述之最後一主要目的。請更再參閱第九圖，係為本發明最後一實施例之分解透視圖。圖中，係顯示本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構 4。包含：一卡體 11、一感應層 12、一天線線圈 121 以及一晶片模組 13。

其中，卡體 11 由複數個疊層 111 所構成。上述之感應層 12 具一正面 12a 及一背面 12b，且夾層於卡體 11 之複數個疊層 111 內，並於感應層 12 貫穿數個貫孔 123。再來，天線線圈 121 以印刷一漿料形成於卡體 11 之感應層 12 的一正面 12a 及一背面 12b 上，且天線線圈 121 之一末稍端點 121d 與感應層 12 之數個貫孔 123 相連通。最後，晶片模組 13 附著於感應層 12 之正面 12a 上的天線線圈 121 之末稍端點 121d 處。其中，漿料經由印刷製程時填滿於感應層 12 之數個貫孔 123 內又數個貫孔 123 與天線線圈 121 之末梢端點 121d 相連通，將會與晶片模組 13 形成一感應天線線圈 121 之一電子迴路進而將晶片模組 13 內之一數碼資料透過天線線圈 121 輸出形成一無線感應之收發機制。

承上所述，請參閱第九圖之晶片模組 13 與天線線圈 121 感應時，一無線射頻識別(RFID；Radio Frequency Identification)系統之讀取器(圖中未顯示)，提供一穩定之射頻信號源，以達感應之卡體 11 內之天線線圈 121 之可獲得能量而被啟動，因而將晶片模組 13 內之一數碼資料編碼等資訊透過其天線線圈 121 發送出去，令此讀取器接收此等訊號，並對接收之等訊號進行調和解碼後，再傳送至一系統之後端之主系統進行相關之處裡，以令主系統根處理之資料，邏輯運算判斷此數碼資料編碼之合法性，並針對不同的設定做出相應之處理及控制，以發出指令信號控制執行機構動作，使得本發明之具印刷無線射頻識別之卡片結構 4，具有通訊之收發及運算機制；當此印刷無線射頻識別之卡片結構 4 上之晶片模組 13 搭接於天線線圈 121 會與讀取器產生一射頻訊號，使得讀卡機(圖中未顯示)與卡體 11 上之晶片模組 13 兩者間可互相通訊傳輸資料，執行所要之功能。

上述之天線線圈 121 以導電漿料塗佈印刷方式形成於卡體 11 之感應層 12

上；晶片模組 13 亦可附著於感應層之一背面 12b 上的天線線圈 121 之末梢端點 121 處(第九圖中未顯示)；卡體 11 可應用於可應用於 IC 晶片卡、SMART 卡、磁條卡、貴賓卡、識別卡及捷運卡；最後，卡體 11 之組成厚度介於 0.6 至 0.9 毫米之間，則上述所製作完成之卡體 11 具備下述之電氣特性：如工作頻率介於 0~5.8GHz、天線電阻值介於 0.01~150 歐姆(Ω)、電感值介於 0.01~10μH、電容值介於 0.01~10pF 以及品質因素介於 1~1000 等特性。

以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

## 【圖式簡單說明】

第一圖係顯示本發明較佳實施例之平面示意圖。

第二圖係顯示本發明較佳實施例之第一結構變化平面示意圖。

第三圖係顯示本發明較佳實施例之第二結構變化平面示意圖。

第四圖係顯示本發明另一主要目的之平面示意圖。

第五圖係顯示本發明另一主要目的之第一結構變化平面示意圖。

第六圖係顯示本發明另一主要目的之第二結構變化平面示意圖。

第七圖係顯示本發明再一主要目的之平面示意圖。

第八圖係顯示本發明再一主要目的第一結構變化之平面示意圖。

第九圖係顯示本發明最後一主要目的之分解透視圖。

## 【主要元件符號說明】

1、2、3、4　印刷無線射頻識別之卡片結構

11 卡體

111 疊層

1111 磁帶

12 感應層

12a 正面

12b 背面

121 天線線圈

121a 兩晶片接點

121b 迴路內接點

121c 迴路外接點

121d 末梢端點

122 框孔

123 貫孔

13 晶片模組

14 跳線線路

141 絕緣層

142 搭接導電電材

15 導電電材

151 兩端點

## 五、中文發明摘要：

一種具印刷無線射頻識別之卡片結構，包括：一卡體 、至少一感應層、一晶片模組及一跳線線路，其中，卡體由複數個疊層所構成。則一天線線圈印刷於感應層上且感應層夾層於卡體之複數個疊層內，且天線線圈包含兩晶片接點、一迴路內接點及一迴路外接點；接著，晶片模組貼附於天線線圈之兩晶片接點上；再來，製作一跳線線路介於天線線圈之迴路內接點與迴路外接點間形成一感應天線線圈功能，用以將晶片模組內之一數碼資料透過天線線圈傳送出來形成一無線感應之收發機制。

## 六、英文發明摘要：

## 十、申請專利範圍：

1. 一種具印刷無線射頻識別之卡片結構，包括：

一卡體，係由複數個疊層所構成；

至少一感應層，係印刷一天線線圈於該感應層上，且該感應層係夾層於該卡體之複數個疊層內，且該天線線圈包含兩晶片接點、一迴路內接點及一迴路外接點；

一晶片模組，係貼附於該感應層之天線線圈之兩晶片接點上；以及

一跳線線路，係由一絕緣層及一搭接導電電材所構成；

其中，絕緣層設置介於該感應層之天線線圈之迴路內接點與迴路外接點之間且覆蓋部份天線線圈，則搭接導電電材疊於絕緣層上，並介於天線線圈之迴路內接點與迴路外接點間形成一感應接收天線線圈功能用以將該晶片模組內之一數碼資料透過天線線圈傳輸出，來形成一無線感應之收發機制。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，於其中該至少一感應層更進一步包括一框孔，用以嵌入一晶片模組。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，於其中該卡體之複數個疊層中，在任一疊層之一側面帶更進一步包括一磁帶。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該卡體可應用於可應用於 IC 晶片卡、SMART 卡、磁條

卡、貴賓卡、識別卡及捷運卡。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該卡體厚度介於 0.6 至 0.9 毫米之間。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該天線線圈係以導電漿料塗佈印刷方式形成於該感應層上。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該跳線線路之絕緣層係為一絕緣材料。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，具備電性特性如工作頻率、天線電阻值、品質因素、電感值及電容值。

9. 一種具印刷無線射頻識別之卡片結構，包括：

一卡體，係由複數個疊層所構成；

至少一感應層，係夾層於該卡體之複數個疊層內，且於該感應層上開設數個貫孔並印刷一天線線圈於該感應層上，且該天線線圈包含兩晶片接點、一迴路內接點及一迴路外接點；

一晶片模組，係貼附於該感應層之天線線圈之兩晶片接點上；以及

一導電電材，係貼附於該感應層之一背面上；

其中，當該導電電材之一兩端點填滿於該感應卡之數個貫孔內與該天線線圈之迴路內接點及迴路外接點形成一感應該天線線圈功能，進而將該晶片模組內之一數碼資料透過該天線線

圈輸出，俾以形成一無線感應之收發機制。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，於其中該至少一感應層更進一步包括一框孔，用以嵌入一晶片模組。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，於其中該卡體之複數個疊層中，在任一疊層之一側面帶更進一步包括一磁帶。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該卡體厚度介於 0.6 至 0.9 毫米之間。

13. 如申請專利範圍第 9 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該卡體可應用於 IC 晶片卡、SMART 卡、磁條卡、貴賓卡、識別卡及捷運卡。

14. 如申請專利範圍第 9 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該感應層之天線線圈係以導電漿料塗佈印刷方式形成於該感應層上。

15. 如申請專利範圍第 9 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該導電電材係以塗佈印刷方式形成於該感應層之一背面上。

16. 如申請專利範圍第 9 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該導電電材係為一導電漿料。

17. 如申請專利範圍第 9 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，具備電性特性如工作頻率、天線電阻值、電感值、品質因素

及電容值。

18. 一種具印刷無線射頻識別之卡片結構，包括：

一卡體，係由複數個疊層所構成；

至少一感應層，係印刷一天線線圈於該感應層上，且該感應層夾層於該卡體之複數個疊層內；以及

一晶片模組，係貼附於該感應層之天線線圈之兩末梢端點上；

其中，當該晶片模組貼附於該感應層上之天線線圈之兩末梢端時，該晶片模組內之一數碼資料透過天線線圈輸出，來形成一無線感應之收發機制。

19. 如申請專利範圍第 18 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，於其中該卡體之複數個疊層中，在任一疊層之一側面帶更進一步包括一磁帶。

20. 如申請專利範圍第 18 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該卡體厚度介於 0.6 至 0.9 毫米之間。

21. 如申請專利範圍第 18 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該卡體可應用於 IC 晶片卡、SMART 卡、磁條卡、貴賓卡、識別卡及捷運卡。

22. 如申請專利範圍第 18 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該晶片模組之一背面為一絕緣材用以防止天線線圈短路。

23. 如申請專利範圍第 18 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該感應層之天線線圈係以導電漿料塗佈印刷方式形成

於該感應層上。

24. 如申請專利範圍第18項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，具備電性特性如工作頻率、天線電阻值、電感值、品質因素及電容值。

25. 一種具印刷無線射頻識別之卡片結構，包括：

一卡體，係由複數個疊層所構成；

一感應層具一正面及一背面，係夾層於該卡體之複數個疊層內，且於該感應層貫穿數個貫孔；

一天線線圈，係以印刷一漿料形成於該感應層之一正面及一背面上；以及

一晶片模組，係附著於該感應層之一正面上該天線線圈之一末稍端點處；

其中，該漿料藉由印刷填滿於該感應層之數個貫孔內又該數個貫孔與該天線線圈之該末梢端點相連通，將與該晶片模組形成一感應該天線線圈功能進而將該晶片模組內之一數碼資料透過該天線線圈輸出來形成一無線感應之收發機制。

26. 如申請專利範圍第 25 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該數個貫孔是為與該天線線圈之該末稍端點相連通，形成一電子迴路來感應該天線線圈。

27. 如申請專利範圍第 25 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該卡體厚度介於 0.6 至 0.9 毫米之間。

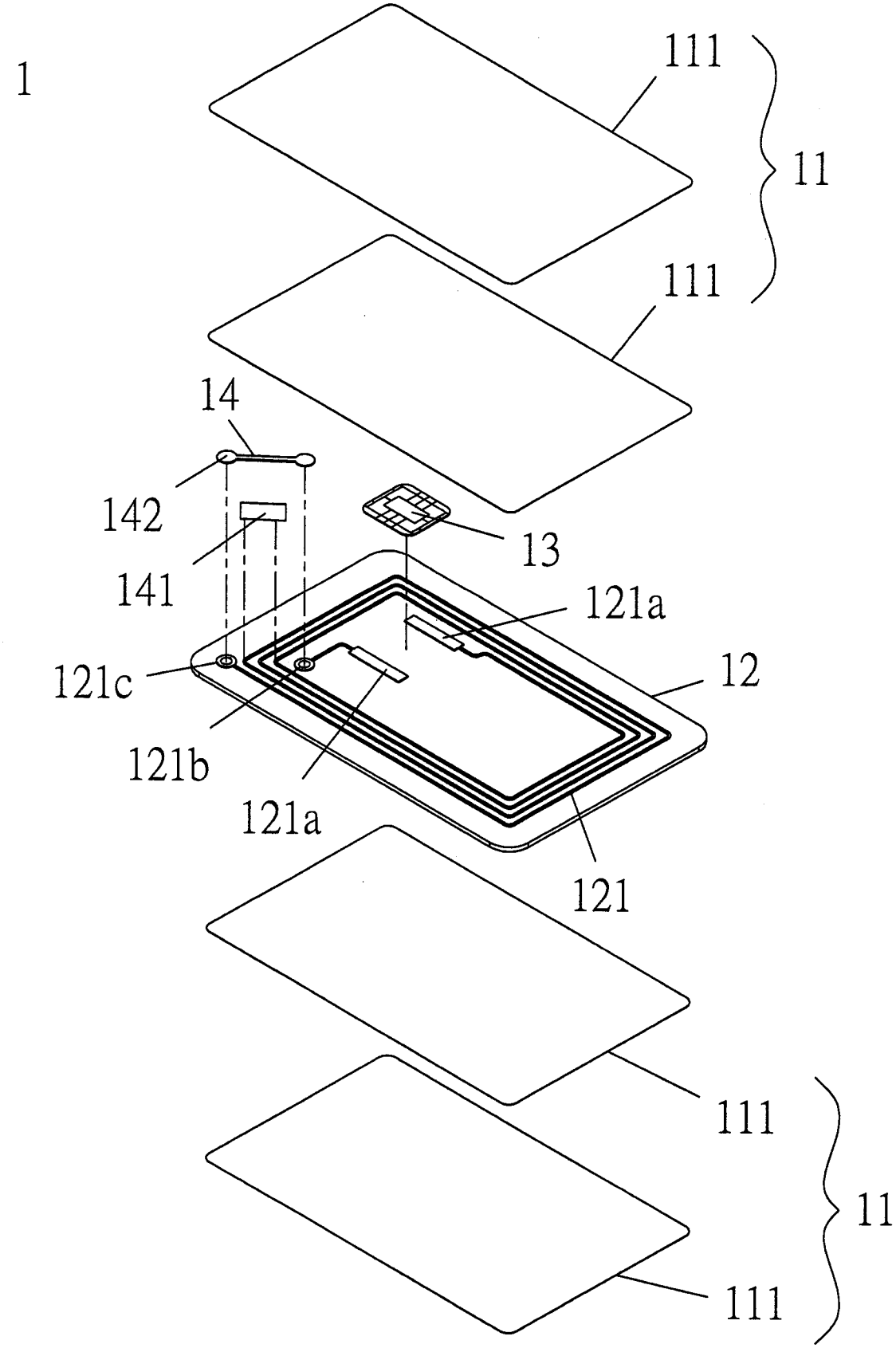
28. 如申請專利範圍第 25 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該卡體可應用於 IC 晶片卡、SMART 卡、磁條卡、貴賓

卡、識別卡及捷運卡。

29. 如申請專利範圍第 25 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，其中該天線線圈係以導電漿料塗佈印刷方式形成於該感應層上。

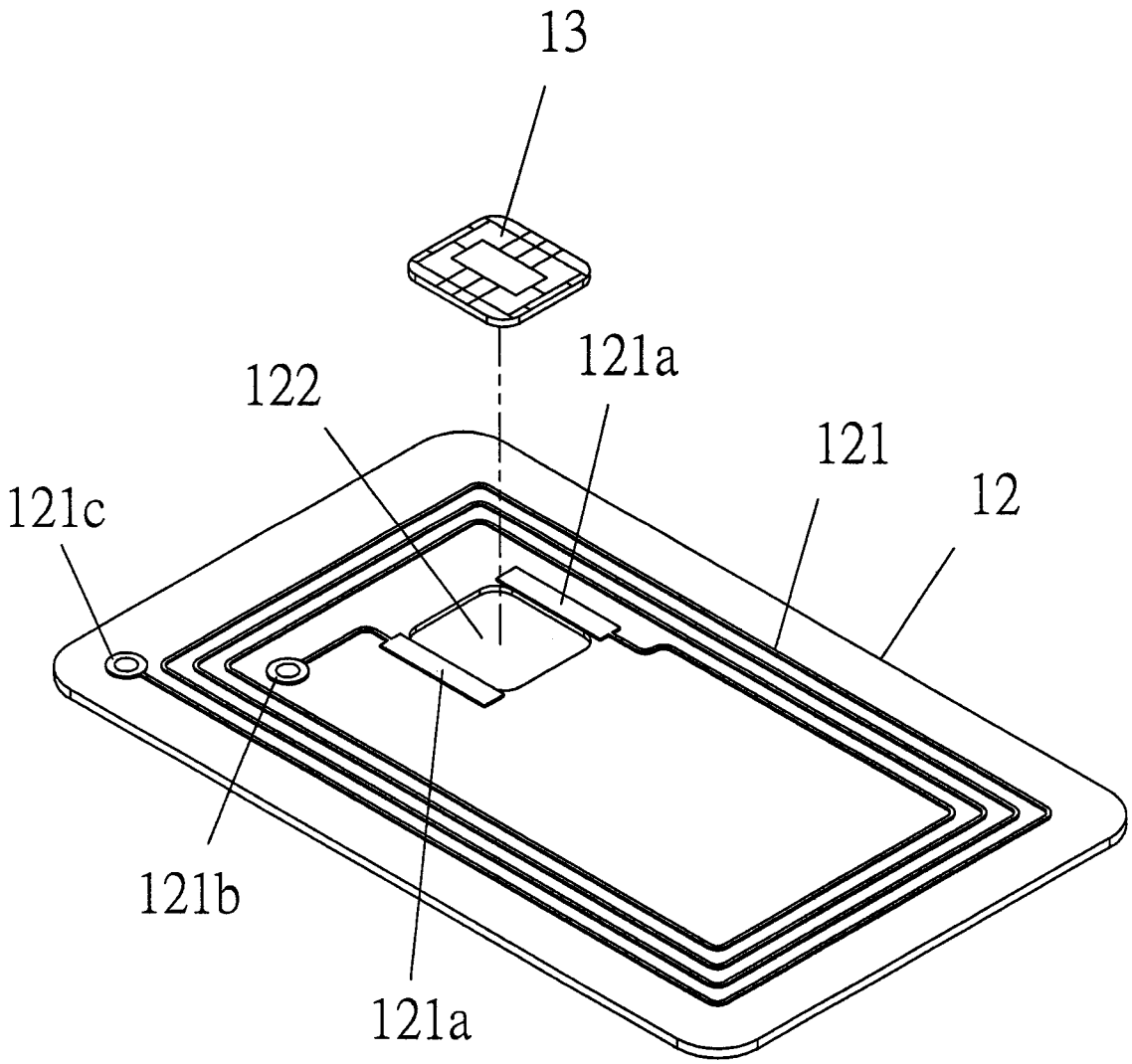
30. 如申請專利範圍第 25 項所述之具印刷無線射頻識別之卡片結構，具備電性特性如工作頻率、天線電阻值、電感值、品質因素及電容值。

十一、圖式：



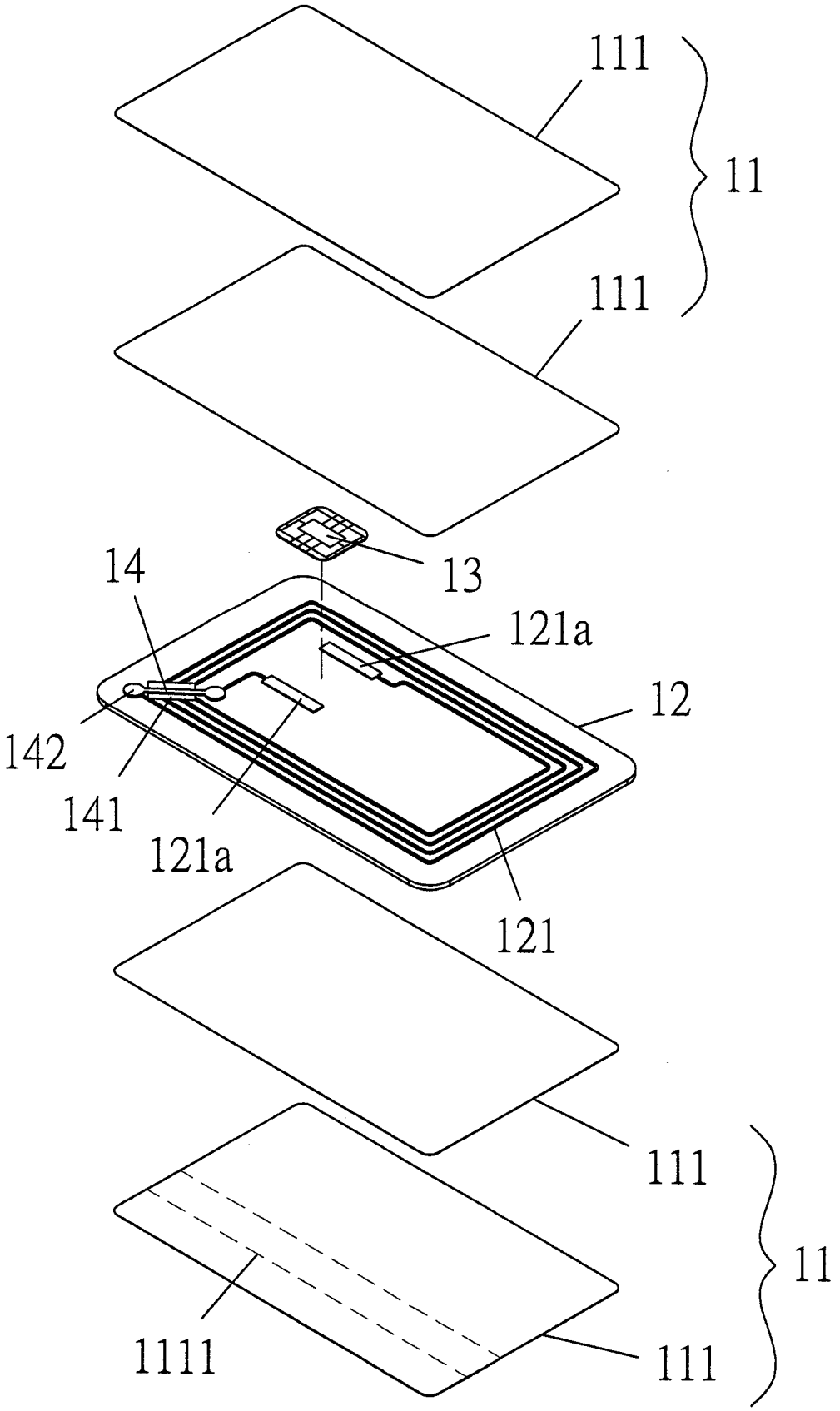

第一圖

1



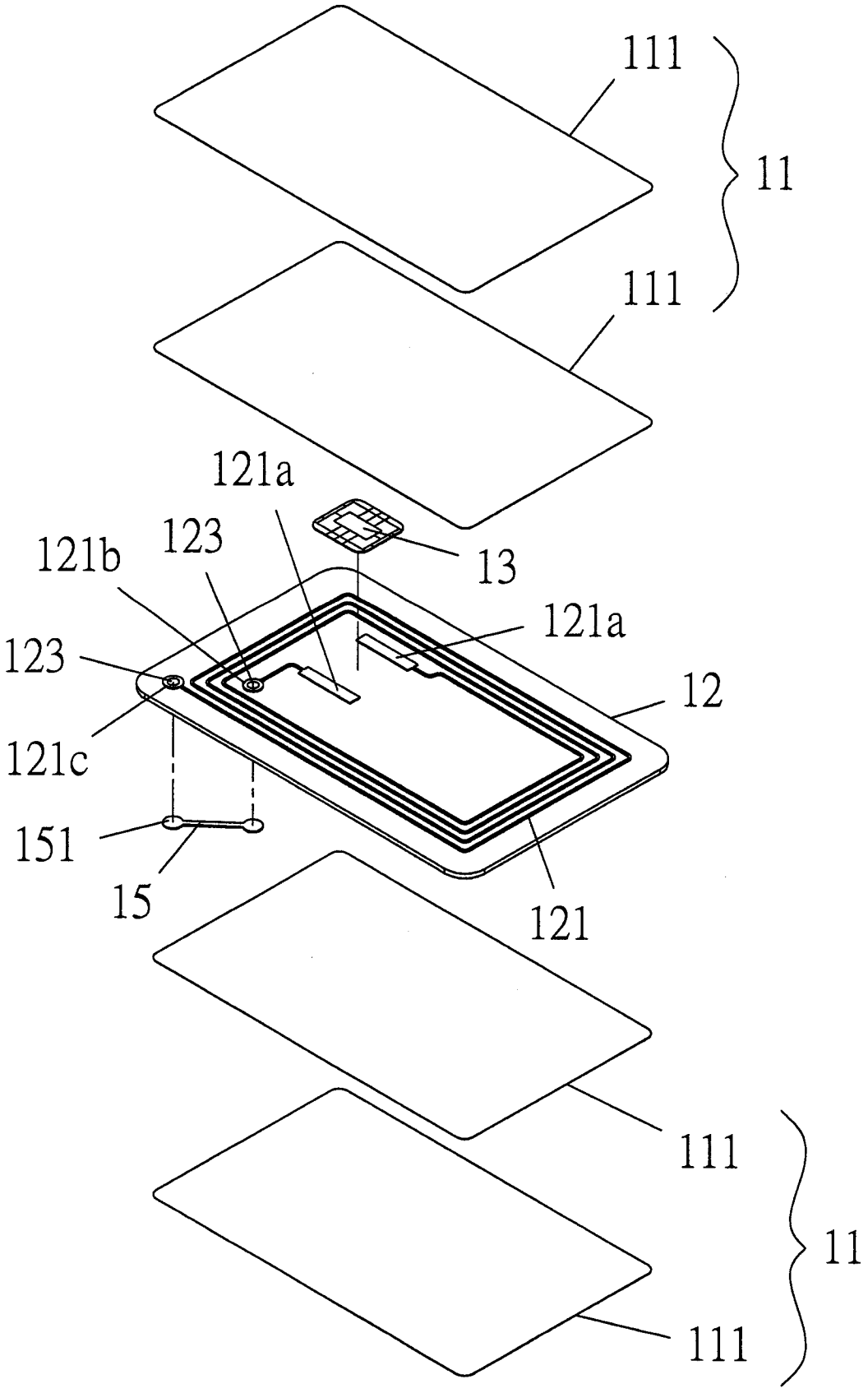

第二圖

1



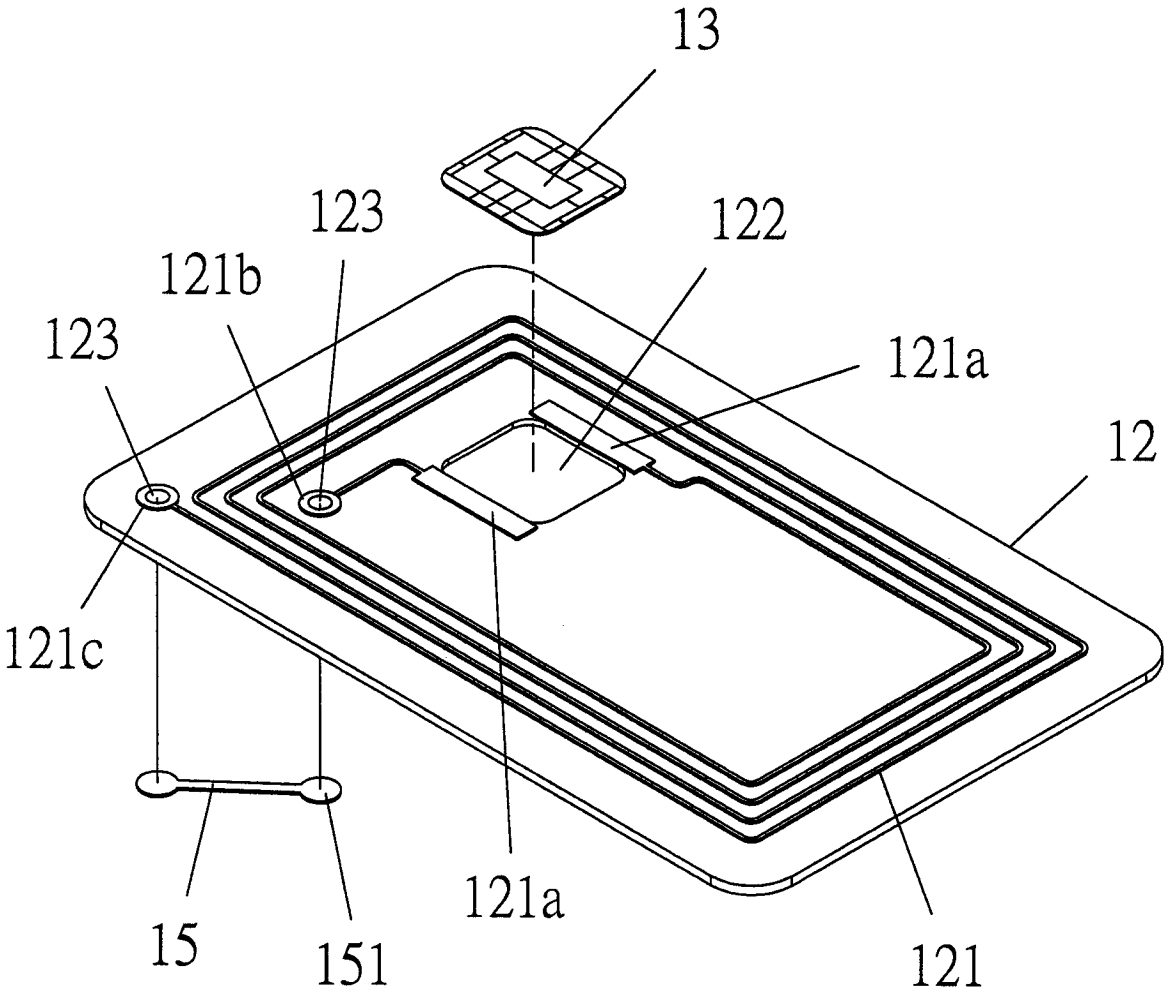

第三圖

2


111
11
111
121a
13
121b
123
121a
123
12
121c
151
15
121
111
11
111

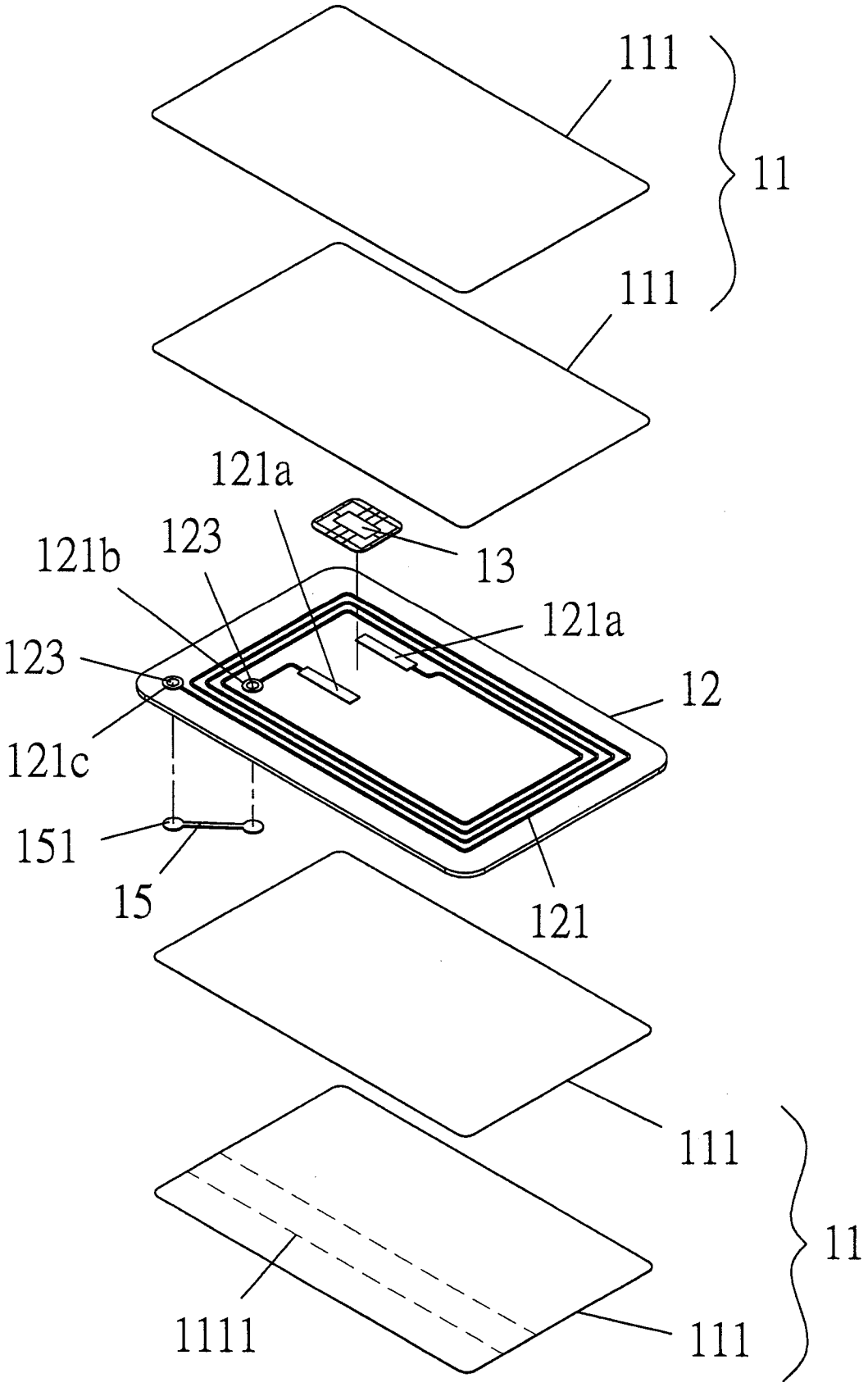
第四圖

2



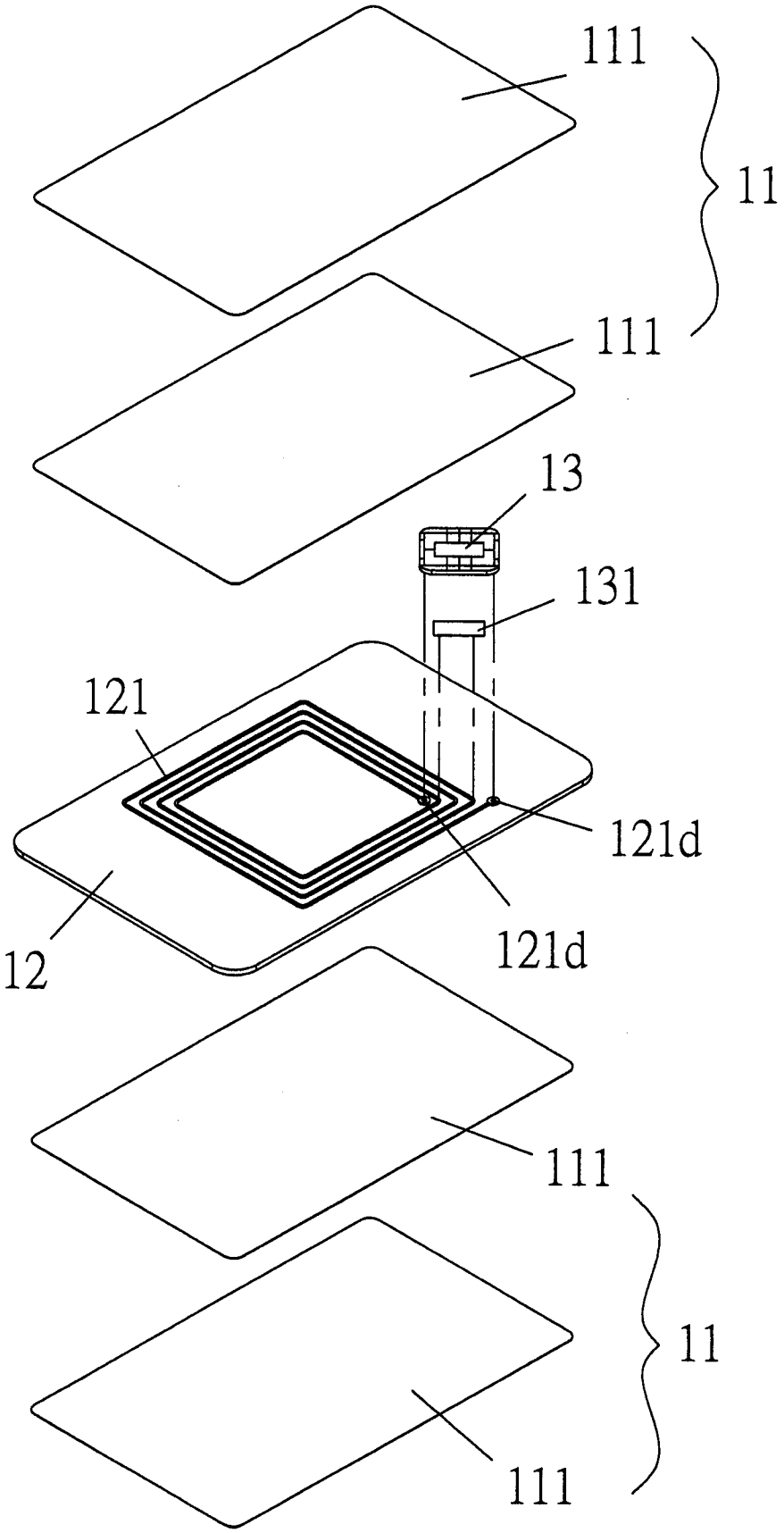

第五圖

2

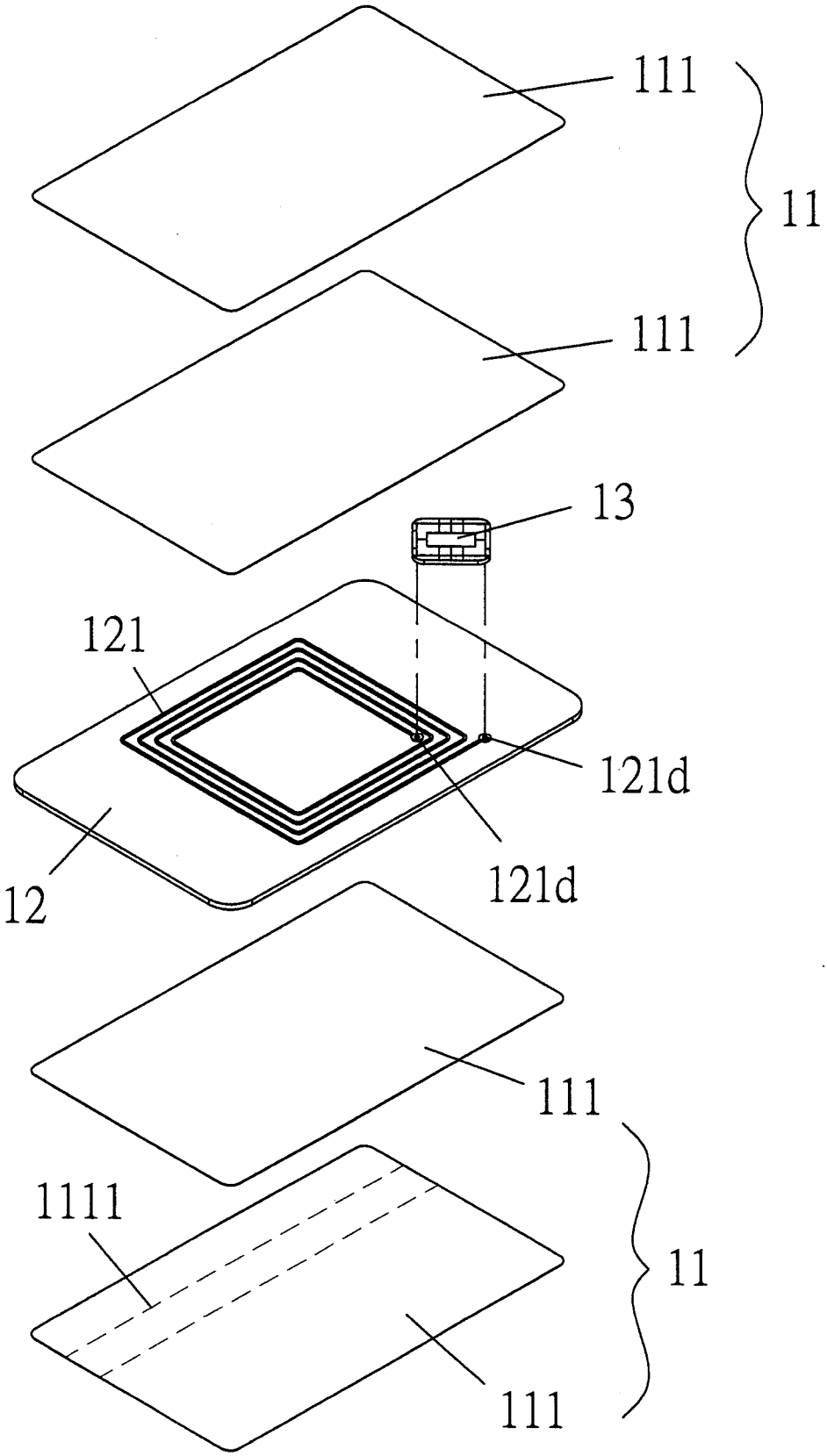

111
11
111
121a
13
121b
123
121a
123
12
121c
151
15
121
111
11
1111
111

第六圖

3

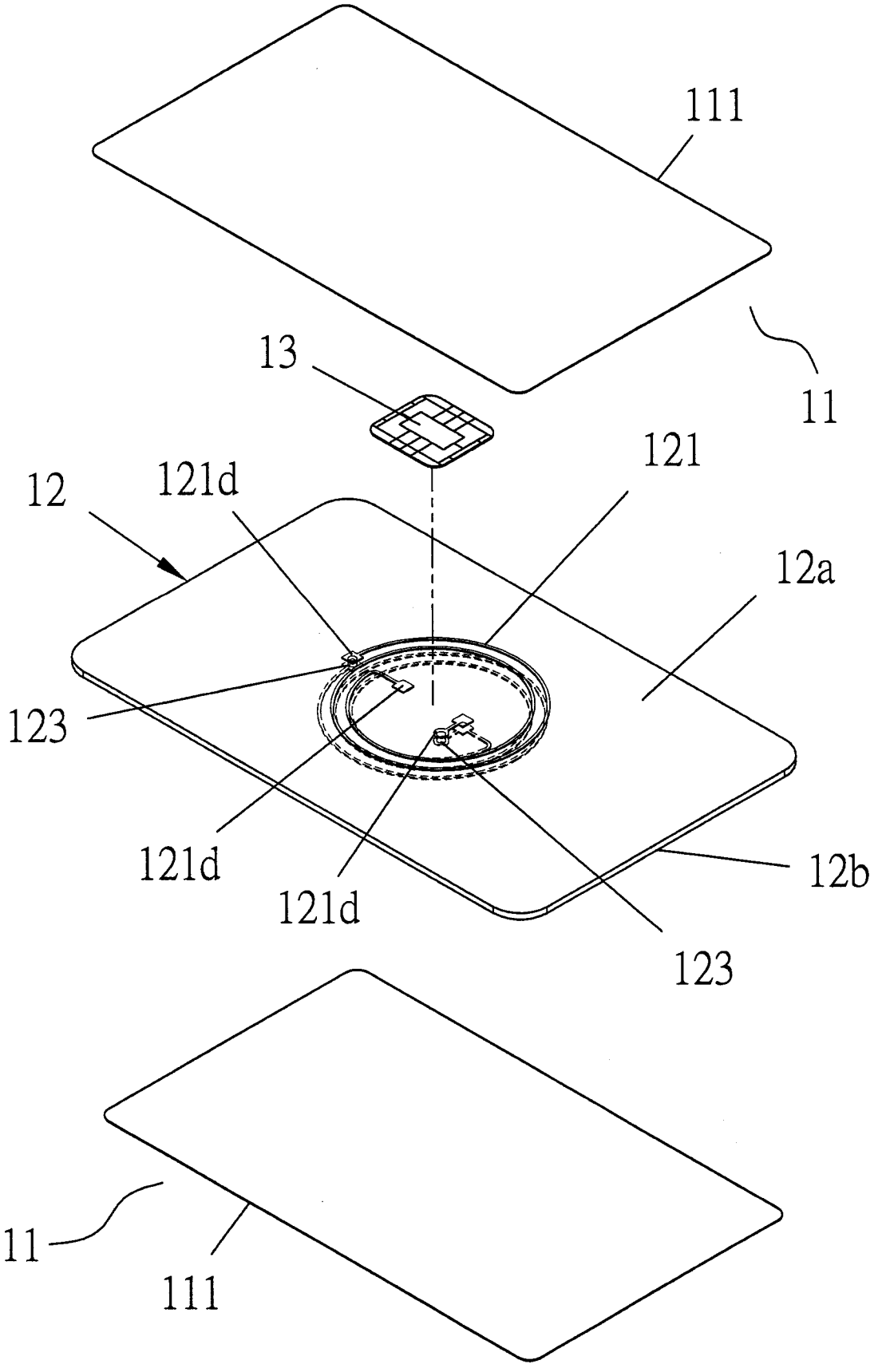



第七圖




第八圖

4




第九圖

## 七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 具印刷無線射頻識別之卡片結構

| | |
|---|---|
| 11 卡體 | 111 疊層 |
| 12 感應層 | 121 天線線圈 |
| 121a 兩晶片接點 | 121b 迴路內接點 |
| 121c 迴路外接點 | 13 晶片模組 |
| 14 跳線線路 | 141 絕緣層 |
| 142 搭接導電電材 | |

## 八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：