



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I701067 B

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 11 日

(21) 申請案號：108107235

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 03 月 05 日

(51) Int. Cl.：

*A63F13/843 (2014.01)**A63F13/52 (2014.01)*

(71) 申請人：仁寶電腦工業股份有限公司 (中華民國) COMPAL ELECTRONICS, INC. (TW)

臺北市內湖區瑞光路 581 號及 581 之 1 號

(72) 發明人：梁哲瑋 LIANG, CHE-WEI (TW)；張堃鉉 CHANG, KUN-HSUAN (TW)；曾俞豪

TSENG, YU-HAO (TW)；洪健銘 HUNG, JUNG-MING (TW)；唐聖傑 TANG,

SHENG-CHIEH (TW)

(74) 代理人：葉璟宗；卓俊傑

(56) 參考文獻：

TW M344898

CN 101537255B

CN 104801046A

US 8360876B2

審查人員：馮耀嘉

申請專利範圍項數：35 項 圖式數：9 共 37 頁

(54) 名稱

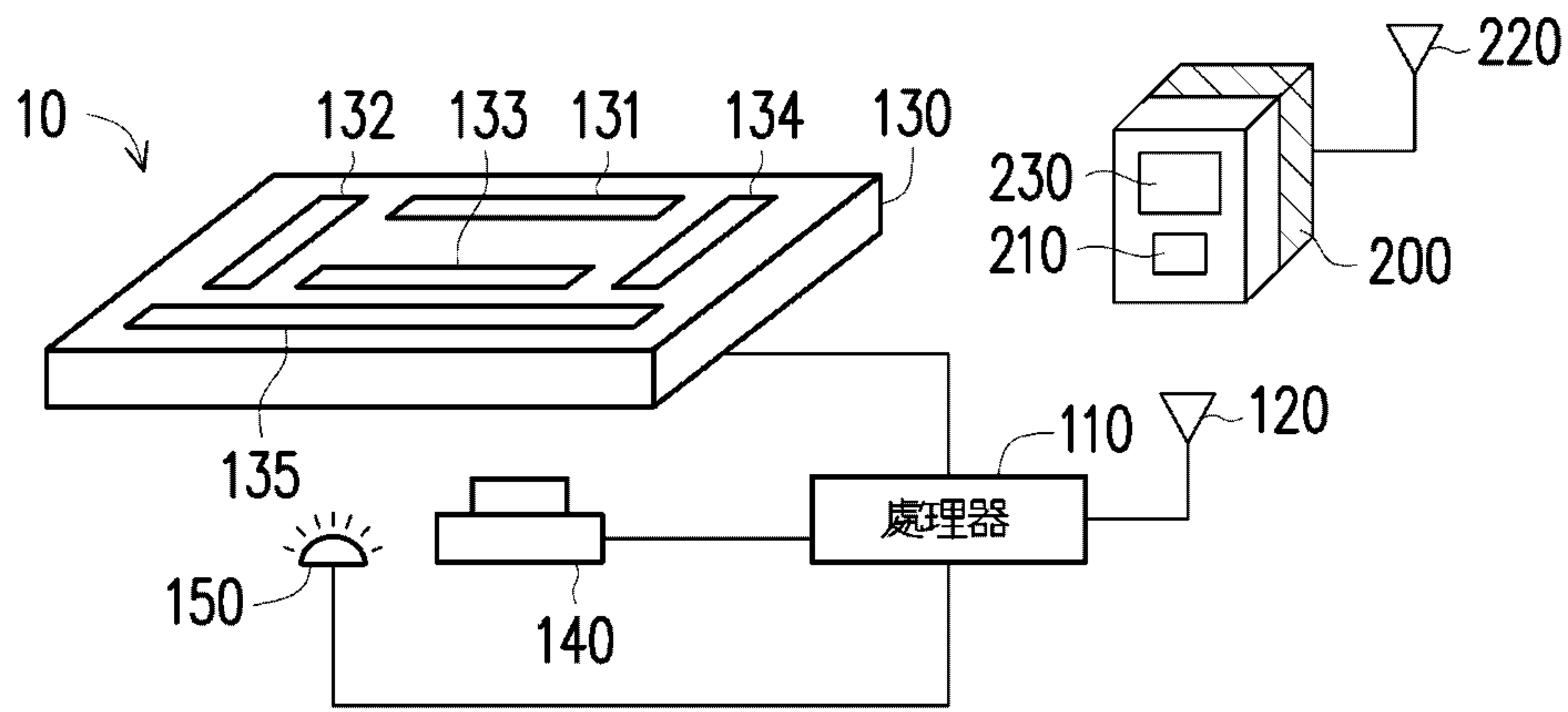
遊戲系統與遊戲桌

(57) 摘要

本發明提出一種適用於牌類遊戲的遊戲系統，包括多張遊戲牌以及處理器。每張遊戲牌具有一個辨識碼。處理器用以：產生所述多張遊戲牌的多個辨識碼與多個牌面之間的對應關係；取得影像擷取裝置所拍攝的放置於辨識區域內的遊戲牌的影像；辨識影像中的辨識碼以根據辨識結果以及對應關係產生遊戲資料；以及根據遊戲資料產生遊戲畫面以供顯示器顯示。此外，一種遊戲桌亦被提出。

A gaming system for card games is provided. The gaming system includes a plurality of gaming cards and a processor. Each of the gaming cards has a recognition code. The processor is configured to: generating a correspondence between the recognition codes of the plurality of gaming cards and a plurality of card faces; obtaining an image of the gaming card placed in a recognition area captured by an image capturing device; recognizing the recognition code in the image in order to obtain game data according to a recognition result and the correspondence; and generating a game screen for a display according to the game data. In addition, a gaming table is also provided.

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

10:遊戲系統

110:處理器

120:第一通訊模組

130:顯示器

131~135:辨識區域

140:影像擷取裝置

150:不可見光源

200:遊戲牌

210:辨識碼

220:第二通訊模組

230:顯示面板



I701067

【發明摘要】

【中文發明名稱】遊戲系統與遊戲桌

【英文發明名稱】GAMING SYSTEM AND GAMING TABLE

【中文】

本發明提出一種適用於牌類遊戲的遊戲系統，包括多張遊戲牌以及處理器。每張遊戲牌具有一個辨識碼。處理器用以：產生所述多張遊戲牌的多個辨識碼與多個牌面之間的對應關係；取得影像擷取裝置所拍攝的放置於辨識區域內的遊戲牌的影像；辨識影像中的辨識碼以根據辨識結果以及對應關係產生遊戲資料；以及根據遊戲資料產生遊戲畫面以供顯示器顯示。此外，一種遊戲桌亦被提出。

【英文】

A gaming system for card games is provided. The gaming system includes a plurality of gaming cards and a processor. Each of the gaming cards has a recognition code. The processor is configured to: generating a correspondence between the recognition codes of the plurality of gaming cards and a plurality of card faces; obtaining an image of the gaming card placed in a recognition area captured by an image capturing device; recognizing the recognition code in the image in order to obtain game data according to a recognition result and the correspondence; and generating a game

screen for a display according to the game data. In addition, a gaming table is also provided.

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

10：遊戲系統

110：處理器

120：第一通訊模組

130：顯示器

131～135：辨識區域

140：影像擷取裝置

150：不可見光源

200：遊戲牌

210：辨識碼

220：第二通訊模組

230：顯示面板

【特徵化學式】

無。

【發明說明書】

【中文發明名稱】 遊戲系統與遊戲桌

【英文發明名稱】 GAMING SYSTEM AND GAMING TABLE

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種遊戲系統，且特別是有關於一種用於牌類遊戲的遊戲系統與遊戲桌。

【先前技術】

【0002】 一般的牌類遊戲通常需要多個玩家一起進行，但是在現代繁忙的生活中並不容易聚集多個玩家一起進行牌類遊戲。舉例來說，麻將遊戲需要四個人在同一張麻將桌邊才能夠進行，但是在許多情況下要聚集四個人並不容易，因此常常有「三缺一」的情況發生。

【0003】 隨著科技的進步，許多線上牌類遊戲被發展出來。透過網際網路來聚集玩家與配對玩家，這些線上牌類遊戲能夠隨時隨地滿足玩遊戲的需求。然而，雖然玩家可以透過線上遊戲的方式隨時隨地進行遊戲，但是只能透過觸控螢幕或滑鼠操作虛擬卡牌，缺少了諸如摸牌、打牌等與實體卡牌互動的樂趣。

【發明內容】

【0004】 本發明一實施例的遊戲系統包括多張遊戲牌以及處理

器。每張遊戲牌具有一個辨識碼。處理器用以：產生所述多張遊戲牌的多個辨識碼與多個牌面之間的對應關係；取得放置於辨識區域內的遊戲牌的影像；辨識影像中的辨識碼以根據辨識結果以及對應關係產生遊戲資料；以及根據遊戲資料產生遊戲畫面。

【0005】 本發明一實施例的遊戲桌包括顯示器、不可見光源、影像擷取裝置以及處理器。顯示器包括辨識區域並且用以顯示第一遊戲畫面。不可見光源用以朝向辨識區域發出不可見光。影像擷取裝置，用以拍攝不可見光的反射光所形成的遊戲牌的辨識碼影像。處理器耦接於顯示器、不可見光源以及影像擷取裝置，並且用以：產生多個辨識碼與多個牌面之間的對應關係；辨識辨識碼影像，並取得辨識結果；根據辨識結果與對應關係，產生第一遊戲資料；以及根據第一遊戲資料，產生第一遊戲畫面。

【0006】 為讓本發明的上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0007】

圖 1 繪示本發明一實施例的遊戲系統的示意圖。

圖 2 繪示本發明一實施例的遊戲牌的外觀示意圖。

圖 3 繪示本發明一實施例的遊戲牌的概要方塊圖。

圖 4 繪示本發明一實施例的遊戲牌的外殼的爆炸圖。

圖 5A 繪示本發明一實施例的背面表層的示意圖。

圖 5B 繪示本發明一實施例的第一透明深色基層的示意圖。

圖 6A 繪示本發明一實施例的正面表層的示意圖。

圖 6B 繪示本發明一實施例的第二透明深色基層的示意圖。

圖 7A 繪示本發明一實施例的遊戲牌的側面透視圖。

圖 7B 繪示本發明一實施例的遊戲牌的正面示意圖。

圖 8A 與圖 8B 繪示本發明一實施例的作弊防止方法的示意圖。

圖 9 繪示本發明一實施例的充電裝置的示意圖。

【實施方式】

【0008】 本發明實施例所提出的遊戲系統適於一至多人進行撲克牌、麻將牌或其他牌類遊戲。然而，在以下實施例中以一人進行麻將牌為例來進行說明，但本發明並不限於此。值得一提的是，在本文中「使用者」一詞是指使用遊戲系統的人，而「玩家」一詞是指與使用者一起參與牌類遊戲的其他玩家，因此對於使用者而言「玩家」是虛擬的人物。

【0009】 圖 1 繪示本發明一實施例的遊戲系統的示意圖。請參照圖 1，遊戲系統 10 可用於進行牌類遊戲。

【0010】 在一些實施例中，遊戲系統 10 包括處理器 110、第一通訊模組 120、顯示器 130、影像擷取裝置 140、不可見光源 150 以及多張遊戲牌 200（圖 1 中僅繪示出一張遊戲牌 200），其中處理器 110 耦接於第一通訊模組 120、顯示器 130、影像擷取裝置 140

以及不可見光源 150。舉例來說，處理器 110、第一通訊模組 120、顯示器 130、影像擷取裝置 140 以及不可見光源 150 可以實作為遊戲桌（例如，麻將桌），而使用者可將顯示器 130 當成遊戲環境（例如，麻將桌面），在顯示器 130 上執行牌類遊戲中對牌的遊戲操作（例如，洗牌、堆牌、抽牌或出牌等），而顯示器 130 會根據當前的遊戲狀態來顯示出遊戲畫面（例如，遊戲動畫、遊戲選項、其他玩家所出的牌或對話框等）。

【0011】 處理器 110 用以運行牌類遊戲所需的程式碼、進行遊戲中的各種判斷、計算以及產生遊戲所需的各種遊戲資料與控制訊號等等。處理器 110 可例如是雙核心、四核心或八核心等各類型的中央處理器（Central Processing Unit，CPU）、系統晶片（System-On-Chip，SOC）、應用處理器（application processor）、媒體處理器（media processor）、微處理器（microprocessor）、數位信號處理器（digital signal processor）可程式化控制器、特殊應用積體電路（Application Specific Integrated Circuits，ASIC）、可程式化邏輯裝置（Programmable Logic Device，PLD）或其他類似裝置或這些裝置的組合，本發明並不在此限。

【0012】 在一些實施例中，處理器 110 會產生遊戲資料。詳細來說，遊戲資料包括與遊戲相關的任何資料，例如使用者所取的牌、所出的牌、遊戲的流程、勝負或得分等等，本發明並不限於此。

【0013】 第一通訊模組 120 用以協助處理器 110 與處理器 110 以外的裝置進行通訊。第一通訊模組 120 可例如包括有線的乙太網

路 (Ethernet) 模組、無線的 3G 模組、4G 模組、藍牙 (Bluetooth) 模組、無線保真 (Wi-Fi) 模組、LoRa 模組、SIGFOX 模組、NB-IoT 模組或使用其他通訊技術的模組或這些模組的組合，本發明並不在此限。

【0014】 在一些實施例中，當另一玩家同時使用與遊戲系統 10 類似的另一個遊戲系統來與遊戲系統 10 的使用者進行多人連線遊戲時，第一通訊模組 120 可從此另一個遊戲系統接收遊戲資料以及發送遊戲資料至此另一個遊戲系統。因此，多人連線遊戲時處理器 110 可以根據所接收的遊戲資料來產生遊戲畫面。舉例來說，當上述的另一玩家出牌時，遊戲畫面可以顯示出此另一玩家所出的牌。當使用者出牌時，處理器 110 也可以據以產生遊戲資料並將所產生的遊戲資料發送給另一遊戲系統，以使另一遊戲系統能夠顯示出使用者所出的牌。

【0015】 在一些實施例中，處理器 110 會透過第一通訊模組 120 來直接或間接地發送資料給多張遊戲牌 200。舉例來說，第一通訊模組 120 可以直接地無線連線於多張遊戲牌 200，且處理器 110 可以分別指定要發送哪些資料給哪一張遊戲牌。舉另一例來說，多張遊戲牌 200 可以包括一張源遊戲牌與多張端遊戲牌，且源遊戲牌與端遊戲牌之間可相互進行無線傳輸。源遊戲牌負責與第一通訊模組 120 進行無線連線以取得來自第一通訊模組 120 的資料，接著源遊戲牌再將資料直接或間接地發送到指定的端遊戲牌。

【0016】 顯示器 130 用以顯示遊戲畫面，其中遊戲畫面中顯示出

所有提供玩家觀看的動畫、圖像或文字等資訊。所屬領域具備通常知識者當可依其需求來設計遊戲畫面，故在此並不對遊戲畫面進行進一步的舉例說明。顯示器 130 可例如是液晶顯示器（Liquid-Crystal Display，LCD）、發光二極體（Light-Emitting Diode，LED）或有機發光二極體（Organic Light-Emitting Diode，OLED）等類型的顯示螢幕，本發明並不在此限。

【0017】 在一些實施例中，顯示器 130 包括辨識區域 131 至 135。具體來說，辨識區域 131 至 135 是遊戲牌 200 放置於其中時可以被辨識的區域，而辨識區域 131 至 135 可例如是直接利用貼紙標示或印製在顯示器 130 上，或是由顯示器 130 來進行顯示，本發明並不在此限。舉例來說，辨識區域 131 至 134 是用以放置提供使用者抽牌的牌堆，而辨識區域 135 則是用以放置使用者的手牌。

【0018】 在一些實施例中，顯示器 130 包括觸控元件（未繪示），觸控元件與顯示器 130 整合為觸控顯示器，其中顯示器 130 顯示遊戲畫面而觸控元件用以接收外部程序觸控指令。舉例來說，遊戲系統 10 的使用者可以透過觸控元件下達外部程序觸控指令來進行「擲骰子」、「邀請朋友」、「確認朋友」、「結束遊戲」或「再來一局」等程序相關操作。

【0019】 在一些實施例中，遊戲系統 10 更包括收音元件（未繪示），例如麥克風等。收音元件例如耦接於處理器 110 並且實作於包括處理器 110、第一通訊模組 120、顯示器 130、影像擷取裝置 140 以及不可見光源 150 等元件的遊戲桌上。遊戲系統 10 的使用

者可以透過收音元件來下達遊戲操作語音指令來進行「吃牌」、「碰牌」、「槓牌」或「胡牌」等遊戲操作。然而，本發明並不在此限制上述遊戲操作的實作方式。在其他實施例中，上述的遊戲操作也可例如是由處理器 110 來自動進行判斷（例如，根據遊戲規則以及影像擷取裝置所拍攝到的遊戲牌的辨識碼影像判斷）。

【0020】 影像擷取裝置 140 用以穿透顯示器 130 以拍攝放置於顯示器 130 的辨識區域 131 至 135 內的遊戲牌 200 的影像。特別是，影像擷取裝置 140 具備拍攝到遊戲牌 200 的辨識碼 210 的能力。在一些實施例中，遊戲牌 200 的辨識碼 210 是用不可見油墨（例如，紅外線油墨）來印製，而不可見光源 150 會朝向辨識區域 131 至 135 發出不可見光（例如，紅外線光），並且影像擷取裝置 140 會拍攝不可見光被遊戲牌 200 反射的反射光以取得遊戲牌 200 的影像，其中包括辨識碼 210 的辨識碼影像。據此，使用者在進行遊戲時並不會看到遊戲牌 200 的辨識碼 210，但影像擷取裝置 140 可以拍攝到遊戲牌 200 的辨識碼 210。

【0021】 遊戲牌 200 包括辨識碼 210、第二通訊模組 220 以及顯示面板 230，每張遊戲牌 200 上的辨識碼 210 各不相同。具體來說，遊戲牌 200 上印製辨識碼 210 但不印製牌面。處理器 110 可產生多張遊戲牌 200 的多個辨識碼與多個牌面之間的對應關係，並且透過第一通訊模組 120，根據對應關係將牌面發送給對應的遊戲牌 200，而遊戲牌 200 透過第二通訊模組 220 接收到牌面後，可以透過顯示面板 230 來顯示牌面。舉例來說，處理器 110 可以在第一

輪遊戲開始前的洗牌階段隨機產生每個辨識碼 210 所對應的牌面以得到多個辨識碼 210 與多個牌面之間的第一對應關係，並且將此第一對應關係記錄下來以供此第一輪遊戲使用。在下一輪遊戲或第二輪遊戲開始前的洗牌階段隨機產生每個辨識碼 210 所對應的牌面以得到多個辨識碼 210 與多個牌面之間的第二對應關係，並且將此第二對應關係記錄下來以供此第二輪遊戲使用，而第一對應關係與第二對應關係不相同，也就是每一輪遊戲中具有相同辨識碼 210 的遊戲牌 200 所對應到的牌面不會相同。

【0022】 以下搭配圖 2 至圖 7B 來舉實施例對遊戲牌 200 作進一步的介紹。圖 2 繪示本發明一實施例的遊戲牌的外觀示意圖。

【0023】 請先參照圖 2，在一些實施例中，遊戲牌 200 例如是麻將磚的外型，遊戲牌 200 的其中一個表面（例如，正面）包括第一區域 R1（例如，中心區域）以及第二區域 R2（例如，圍繞中心區域的周邊區域）。顯示面板 230 對應於第一區域 R1，而辨識碼 210 是對應於第二區域 R2，且第一區域 R1 與第二區域 R2 不重疊，也就是說，遊戲牌 200 的辨識碼 210 與顯示面板 230 不互相遮蔽。

【0024】 圖 3 繪示本發明一實施例的遊戲牌的概要方塊圖。

【0025】 請參照圖 3，在一些實施例中，遊戲牌 200 包括辨識碼 210、第二通訊模組 220、顯示面板 230、控制電路 240、提示元件 250、電池 260 以及外殼 270，其中第二通訊模組 220、顯示面板 230、提示元件 250 以及電池 260 耦接於控制電路 240，電池 260 用以供給遊戲牌 200 中各元件所需的電力，而外殼 270 上印製有

辨識碼 210 並且用以容納第二通訊模組 220、顯示面板 230、控制電路 240、提示元件 250 以及電池 260。

【0026】 辨識碼 210 例如是一維條碼 (barcode)、快速響應矩陣圖碼 (Quick Response Code, QR Code) 或其他類型的編碼，本發明並不在此限，所屬領域具備通常知識者當可依其需求來對辨識碼 210 進行設計。在一些實施例中，辨識碼 210 在可見光下不可見。舉例來說，辨識碼 210 可以用不可見油墨來印製於外殼 270 上。

【0027】 第二通訊模組 220 無線地耦接於第一通訊模組 210，進而無線地耦接於處理器 110。在一些實施例中，第二通訊模組 220 用以從處理器 110 接收牌面的資訊以及控制訊號等，但本發明並不限於此。第二通訊模組 220 例如是 3G 模組、4G 模組、藍牙 (Bluetooth) 模組、無線保真 (Wi-Fi) 模組、LoRa 模組、SIGFOX 模組、NB-IoT 模組或使用其他無線通訊技術的模組或這些模組的組合，本發明並不在此限。

【0028】 顯示面板 230 用以顯示牌面，例如是電子紙或液晶顯示器 (Liquid-Crystal Display, LCD)、發光二極體 (Light-Emitting Diode, LED) 或有機發光二極體 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 等類型的顯示螢幕，本發明並不限於此。舉例來說，若遊戲系統 10 進行撲克牌遊戲，則顯示面板 230 可以顯示包括花色 (例如，黑桃、紅心、方塊、梅花) 與數字 (例如，A、1、2...K) 的牌面；若遊戲系統 10 進行麻將遊戲，則顯示面板 230 可以顯示出麻將的牌面的樣式 (如圖 2 所示)。

【0029】 控制電路 240 用以負責遊戲牌 200 中的整體運作。控制電路 240 例如是雙核心、四核心或八核心等各類型的中央處理器 (Central Processing Unit, CPU)、系統晶片 (System-On-Chip, SOC)、應用處理器 (application processor)、媒體處理器 (media processor)、微處理器 (microprocessor)、數位信號處理器 (digital signal processor) 可程式化控制器、特殊應用積體電路 (Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、可程式化邏輯裝置 (Programmable Logic Device, PLD) 或其他類似裝置或這些裝置的組合，本發明並不在此限。在一些實施例中，當控制電路 240 透過第二通訊模組 220 接收到遊戲牌 200 的牌面時，會利用顯示面板 230 來顯示所接收的牌面。

【0030】 提示元件 250 用以發出提示訊號。在一些實施例中，提示元件 250 例如是 LED 燈等發光提示元件，用以透過 LED 燈的明、暗或閃爍來發出不同的提示訊號。在其他實施例中，提示元件 250 也可例如是喇叭或其他類型的元件，用以透過聲音或其他形式來發出提示訊號，但本發明並不在此限制。

【0031】 在一些實施例中，處理器 110 會根據遊戲資料來透過第一通訊模組 120 發出控制訊號至其中一張遊戲牌 200 (亦稱相關遊戲牌 200)，而透過第二通訊模組 220 接收到控制訊號的遊戲牌 200 可以根據控制訊號來發出提示訊號。舉例來說，當輪到使用者從牌堆中取牌時，處理器 110 可以根據遊戲資料 (例如，遊戲規則) 來發出控制訊號到使用者應該取的那一張遊戲牌 200 (即，相關遊

戲牌 200)，而此相關遊戲牌 200 中的 LED 燈會根據此控制訊號而閃爍，以提示使用者取閃爍的相關遊戲牌 200。

【0032】 電池 260 用以提供遊戲牌 200 所需的電力。電池 260 例如是可充電的鋰電池等，本發明並不在此限。

【0033】 圖 4 繪示本發明一實施例的遊戲牌的外殼的爆炸圖。

【0034】 請參照圖 4，在一些實施例中，外殼 270 由側邊殼體 271、正面表層 272、透明窗 273、背面表層 274 以及導光層 275 組成。如圖 4 所示，正面表層 272 正面透明窗 273 覆蓋於側邊殼體 271 的一側，而導光層 275 與背面表層 274 依序覆蓋於側邊殼體 271 的另一側，以形成外殼 270 的容置空間。

【0035】 圖 5A 繪示本發明一實施例的背面表層的示意圖；圖 5B 繪示本發明一實施例的第一透明深色基層的示意圖。

【0036】 請參照圖 5A，背面表層 274 由遊戲牌 200 的外而內依序包括第一透明深色基層 2741、第一辨識碼層 2743 以及第一遮蔽層 2745。請參照圖 5B，第一透明深色基層 2741 不包括挖空區域。在一些實施例中，第一透明深色基層 2741 例如是以透明黑色壓克力來製作。第一辨識碼層 2743 在對應第二區域 R2 處包括有辨識碼 210，並且印製於第一透明深色基層 2741 與正面表層 272 之間。第一遮蔽層 2745 是用以遮蔽不可見光源 150 所發出的不可見光，以避免不可見光穿透至遊戲牌 200 內部而降低辨識準確率。

【0037】 圖 6A 繪示本發明一實施例的正面表層的示意圖；圖 6B 繪示本發明一實施例的第二透明深色基層的示意圖。

【0038】 請參照圖 6A，正面表層 272 由遊戲牌 200 的外而內依序包括第二透明深色基層 2721、第二辨識碼層 2723 以及第二遮蔽層 2725。請參照圖 6B，第二透明深色基層 2721 對應於第一區域 R1 處具有挖空區域，此挖空區域設置有透明窗 273。在一些實施例中，第二透明深色基層 2721 例如是以透明黑色壓克力來製作。第二辨識碼層 2723 在對應第二區域 R2 處包括有辨識碼 210，並且印製於第二透明深色基層 2721 與背面表層 274 之間。第二遮蔽層 2725 是用以遮蔽不可見光源 150 所發出的不可見光，以避免不可見光穿透至遊戲牌 200 內部而降低辨識準確率。

【0039】 當顯示面板 230 對應於透明窗 273 的位置而設置於外殼 270 的容置空間中時，從遊戲牌 200 的外部可以看到顯示面板 230 所顯示的內容，辨識碼 210 與顯示面板 230 不會相互遮蔽，且透明窗 273 能夠避免顯示面板 230 刮傷。

【0040】 請參照圖 4，導光層 275 設置於側邊殼體 271 與背面表層 274 之間，用以在提示元件 250 設置於外殼 270 內部時，將提示元件 250 所發出的提示訊號引導到外殼 270 之外。

【0041】 圖 7A 繪示本發明一實施例的遊戲牌的側面透視圖；圖 7B 繪示本發明一實施例的遊戲牌的正面示意圖。

【0042】 請參照圖 7A，正面表層 272 的第二透明深色基層 2721 朝向容置空間的一面上印製有辨識碼 210，並且背面表層 274 的第一透明深色基層 2741 朝向容置空間的一面上也印製有辨識碼 210。在一些實施例中，從正面表層 272 一側開始，容置空間中依

序設置有顯示面板 230、第二通訊模組 220、電池 260 以及控制電路 240。提示元件 250 設置於電池 260 上方、第二通訊模組 220 以及控制電路 240 之間的空間。如此一來，可以良好的將遊戲牌 200 的所有元件設置於外殼 270 的容置空間當中。

【0043】 請參照圖 7B，在一些實施例中，充電接口 280 例如是外露於側邊殼體 271，並且耦接於控制電路 240，用以為電池 260 進行充電。特別是，在一些實施例中，對應於充電接口 280，在側邊殼體 271 上更配置有對位磁鐵 290，用以確保充電接口 280 充電時能夠保持正確的連接方向。

【0044】 在前述實施例中，遊戲系統 10 包括了處理器 110、第一通訊模組 120、顯示器 130、影像擷取裝置 140、不可見光源 150 以及多張遊戲牌 200。然而，在一些實施例中，遊戲系統 10 例如包括處理器 110 以及多張遊戲牌 200，與第一通訊模組 120、顯示器 130、影像擷取裝置 140、不可見光源 150 等其他元件協作以進行遊戲。換句話說，包括處理器 110 以及多張遊戲牌 200 的遊戲系統 10 可以搭配現成的第一通訊模組 120、顯示器 130、影像擷取裝置 140 以及不可見光源 150 等元件來進行遊戲。

【0045】 在一些實施例中，遊戲系統 10 例如適用於多人連線遊戲。由於多人在進行牌類遊戲時每個人並不會觸碰到所有的牌，因此多張遊戲牌 200 的遊戲牌數量可以小於一副牌的卡牌數量。舉例來說，一副麻將總共包括 144 張麻將磚，而在單人使用遊戲系統 10 時遊戲牌 200 的遊戲牌數量例如只需要 44 張就足夠，在

雙人同時使用遊戲系統 10 時遊戲牌 200 的遊戲牌數量例如只需要 76 張就足夠，在遊戲中使用者不會觸碰到的牌以顯示器 130 來取代實體的遊戲牌 200。舉另一例來說，一副撲克牌包括 52 張牌（例如，4 種花色各 13 張牌）或 54 張牌，而單人使用遊戲系統 10 來玩撲克牌遊戲時並不會觸碰到所有的 52 張牌，因此遊戲牌 200 的遊戲牌數量可以小於 52 張牌。

【0046】 以下將舉實施例說明遊戲系統 10 中的每個元件如何相互協作以進行遊戲。

【0047】 在遊戲開始時，處理器 110 會產生多張遊戲牌 200 與多個牌面之間的對應關係，以決定在這輪遊戲中，每一張遊戲牌 200 所對應到的牌面。在遊戲進行中，處理器 110 會透過影像擷取裝置 140 取得辨識區域 131 至 135 中的遊戲牌 200 的辨識碼影像，並且辨識辨識碼影像中的辨識碼 210 以產生辨識結果。根據辨識結果與多張遊戲牌 200 與多個牌面之間的對應關係，處理器 110 便能夠得知使用者在遊戲進行中的遊戲操作。據此，處理器 110 可以根據使用者在遊戲進行中的遊戲操作來產生第一遊戲資料，並且根據此第一遊戲資料來產生第一遊戲畫面以供顯示器 130 顯示。

【0048】 此外，在多人連線遊戲中，處理器 110 也可能接收到來自其他遊戲系統的第二遊戲資料，而處理器 110 也會根據此第二遊戲資料來產生第二遊戲畫面以供顯示器 130 顯示。

【0049】 在一些實施例中，遊戲系統 10 有單一個使用者並且包括

44 張遊戲牌 200，且使用者可以是利用遊戲系統 10 來進行單機遊戲。遊戲開始前，使用者可分別放置 7 張遊戲牌 200 在辨識區域 131 至 134 中，並且放置 16 張遊戲牌 200 在辨識區域 135 中。在遊戲開始時，處理器 110 會隨機產生此 44 張遊戲牌 200 的 44 個辨識碼所對應的 44 個牌面以得到對應關係，此對應關係決定在這輪遊戲中每一張遊戲牌 200 所對應到的牌面。

【0050】 在遊戲進行中，處理器 110 會透過影像擷取裝置 140 取得辨識區域 131 至 135 中的遊戲牌 200 的辨識碼影像，並且辨識辨識碼影像中的辨識碼 210 以產生辨識結果。根據辨識結果與上述的對應關係，處理器 110 便能夠得知使用者在遊戲進行中的遊戲操作。舉例來說，處理器 110 可以從辨識結果中得知哪些辨識區域 131 至 135 增加或減少了哪些遊戲牌 200，進而得知使用者的抽牌、出牌或吃牌等遊戲操作。

【0051】 處理器 110 可以根據使用者在遊戲進行中的遊戲操作來產生第一遊戲資料，並且根據此第一遊戲資料來產生第一遊戲畫面以供顯示器 130 顯示。舉例來說，在處理器 110 得知使用者的遊戲操作後，可以根據使用者的遊戲操作搭配遊戲規則來產生第一遊戲資料。此外，根據使用者的遊戲操作，處理器 110 還可例如進一步使用人工智慧等技術來計算出其他玩家的遊戲操作，以進一步產生後續的遊戲畫面以供顯示器顯示 130。

【0052】 在一些實施例中，遊戲系統 10 有單一個使用者並且包括 44 張遊戲牌 200，且使用者可以是利用遊戲系統 10 來與其他三個

玩家進行多人連線遊戲。遊戲開始前，使用者可分別放置 7 張遊戲牌 200 在辨識區域 131 至 134 中，並且放置 16 張遊戲牌 200 在辨識區域 135 中。在遊戲開始時，處理器 110 透過第一通訊模組 120 與其他遊戲系統進行溝通，以將一副麻將的 144 個牌面中的 44 個牌面分給遊戲系統 10 的使用者，並且隨機產生此輪遊戲中遊戲系統 10 的 44 張遊戲牌 200 的 44 個辨識碼 210 與其所分配的 44 個牌面之間的對應關係。

【0053】 類似地，在遊戲進行中，處理器 110 會透過影像擷取裝置 140 取得辨識區域 131 至 135 中的遊戲牌 200 的辨識碼影像，辨識辨識碼影像中的辨識碼 210 以產生辨識結果，並且根據辨識結果與上述的對應關係得知使用者在遊戲進行中的遊戲操作。處理器 110 會根據使用者在遊戲進行中的遊戲操作來產生第一遊戲資料，並且根據此第一遊戲資料來產生第一遊戲畫面以供顯示器 130 顯示，以及將第一遊戲資料發送至另一遊戲系統。此外，在遊戲進行中，處理器 110 也會透過第一通訊模組 120 接收到來自其他遊戲系統的第二遊戲資料，並且根據此第二遊戲資料來產生第二遊戲畫面以供顯示器 130 顯示。

【0054】 舉例來說，在處理器 110 得知使用者出了某張牌後，可以根據此遊戲操作來產生第一遊戲資料，並根據此第一遊戲資料產生第一遊戲畫面（例如，指示下一個玩家的遊戲畫面）。此外，處理器 110 還會將此第一遊戲資料發送給其他遊戲系統，以告知其他遊戲系統使用者所出的牌。類似地，其他玩家在其他遊戲系

統中所出的牌也會藉由第二遊戲資料告知處理器 110，處理器 110 會根據第二遊戲資料來產生其他玩家所出的牌的第二遊戲畫面，並且將其顯示在顯示器 130 上。

【0055】 在一些實施例中，在遊戲進行中，顯示器 130 的觸控元件會接收到外部程序觸控指令，而處理器 110 也會根據此外部程序觸控指令來產生第一遊戲資料。

【0056】 在一些實施例中，處理器 110 在產生了多張遊戲牌 200 的多個辨識碼 210 與多個牌面之間的對應關係後，可將牌面發送給對應的遊戲牌 200。遊戲牌 200 在接收到牌面後，會將所接收的牌面顯示於顯示面板 230 上。

【0057】 在一些實施例中，處理器 110 會根據遊戲規則來選擇發送牌面給對應遊戲牌 200 的時間點，以避免作弊。更明確地說，處理器 110 會根據遊戲規則，只發送牌面給使用者有權限得知牌面的遊戲牌 200。在一些實施例中，處理器 110 在決定了對應關係後就將牌面發送給對應的遊戲牌，而遊戲牌 200 的控制電路 240 只會在接收到控制訊號後才透過顯示面板 230 來顯示牌面。

【0058】 圖 8A 與圖 8B 繪示本發明一實施例的作弊防止方法的示意圖。

【0059】 請參照圖 8A，辨識區域 131 至 134 中分別放置有牌堆，其中辨識區域 131 中例如放置有遊戲牌 200-1 至 200-7，而辨識區域 134 中則例如放置有遊戲牌 200-8 至 200-14。根據麻將的遊戲規則，使用者有權限得知牌面的遊戲牌只有使用者當下應該取的

遊戲牌（即，相關遊戲牌）。

【0060】 假設使用者當下應該取遊戲牌 200-2，則處理器 110 會發送控制訊號至遊戲牌 200-2，而遊戲牌 200-2 會根據控制訊號來發出提示訊號（例如，閃爍 LED 燈）。在本實施例中，處理器 110 在發送控制訊號至遊戲牌 200-2 後，會持續辨識影像擷取裝置 140 所拍攝的影像中的辨識碼 210，直到辨識結果顯示遊戲牌 200-2 已經從辨識區域 131 中離開後，也就是辨識區域 131 內的遊戲牌 200-2 的辨識碼影像消失之後，才進一步發送遊戲牌 200-2 對應的牌面給遊戲牌 200-2，而遊戲牌 200-2 在接收到牌面之後，遊戲牌 200-2 的顯示面板 230 才會從黑屏轉為顯示牌面。

【0061】 請參照圖 8B，在本實施例中，倘若使用者在應該取遊戲牌 200-2 時並未拿取遊戲牌 200-2 而是拿取了遊戲牌 200-3，則因為處理器 110 並未發送遊戲牌 200-3 的牌面給遊戲牌 200-3，因此遊戲牌 200-3 的顯示面板 230 無法顯示牌面而維持黑屏。

【0062】 據此，只有使用者有權得知牌面的遊戲牌 200-2 才會顯示牌面，能夠避免使用者在遊戲中作弊。

【0063】 圖 9 繪示本發明一實施例的充電裝置的示意圖。

【0064】 請參照圖 9，在一些實施例中，遊戲系統 10 更包括充電裝置 300。充電裝置 300 包括對應遊戲牌 200 的多個充電槽 311。每一個充電槽 311 可以容納一個遊戲牌 200，當一個遊戲牌 200 放置於一個充電槽 311 時，充電槽 311 可對遊戲牌 200 充電。在一些實施例中，每一個充電槽 311 是對應遊戲牌 200 的充電接口 280

以及對位磁鐵 290 設置，以確保遊戲牌 200 在插入充電槽 311 後能夠正確的被充電。

【0065】 在本實施例中，充電裝置 300 是由兩個充電座 310 所組成，其中每一個充電座 310 分別包括多個充電槽 311。然而，本發明並不在此限制充電座 310 的數量。此外，本發明亦不在此限制充電槽 311 的數量，所屬領域具備通常知識者當可依其需求來實作之。

【0066】 綜上所述，本發明實施例所提出的遊戲系統能夠讓使用者與實體的牌互動來進行單人或多人牌類遊戲，兼具便利性與娛樂性，且具有良好的使用者體驗。在一些實施例中，遊戲系統藉由特殊設計的訊號傳輸機制，能夠防止作弊，維護遊戲品質。

【0067】 雖然本發明已以實施例揭露如上，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，在不脫離本發明的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本發明的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0068】

10：遊戲系統

110：處理器

120：第一通訊模組

130：顯示器

- 131~135：辨識區域
- 140：影像擷取裝置
- 150：不可見光源
- 200、200-1~200-14：遊戲牌
- 210：辨識碼
- 220：第二通訊模組
- 230：顯示面板
- 240：控制電路
- 250：提示元件
- 260：電池
- 270：外殼
- 271：側邊殼體
- 272：正面表層
- 2721：第二透明深色基層
- 2723：第二辨識碼層
- 2725：第二遮蔽層
- 273：透明窗
- 274：背面表層
- 2741：第一透明深色基層
- 2743：第一辨識碼層
- 2745：第一遮蔽層
- 275：導光層

280：充電接口

290：對位磁鐵

300：充電裝置

310：充電座

311：充電槽

R1：第一區域

R2：第二區域

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種遊戲系統，包括：

一不可見光源，用以朝向一辨識區域發出一不可見光；

多張遊戲牌，各遊戲牌具有一辨識碼；以及

一處理器，用以：

產生該些遊戲牌的該些辨識碼與多個牌面之間的一對應關係；

取得一影像擷取裝置對放置於該辨識區域內的該遊戲牌的一辨識碼影像；

辨識該辨識碼影像，並取得一辨識結果；

根據該辨識結果與該對應關係，產生一第一遊戲資料；
以及

根據該第一遊戲資料，產生一第一遊戲畫面。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述的遊戲系統，其中各遊戲牌無線耦接於該處理器，其中各遊戲牌具有一顯示面板，該處理器用以根據該對應關係，將該些牌面傳送至該些遊戲牌。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述的遊戲系統，更包括：

一顯示器，耦接於該處理器，並用以顯示該第一遊戲畫面，且該顯示器包括該辨識區域。

【第4項】 如申請專利範圍第3項所述的遊戲系統，其中

該影像擷取裝置耦接於該處理器，且用以穿透該顯示器，而

取得該辨識碼影像。

【第5項】如申請專利範圍第3項所述的遊戲系統，其中該顯示器包括一觸控元件，用以接收一外部程序觸控指令。

【第6項】如申請專利範圍第1項所述的遊戲系統，其中該處理器在一第一輪遊戲中，產生該些遊戲牌的該些辨識碼與多個牌面之間的一第一對應關係。

【第7項】如申請專利範圍第6項所述的遊戲系統，其中該處理器在一第二輪遊戲中，產生該些遊戲牌的該些辨識碼與多個牌面之間的一第二對應關係，其中該第一對應關係與該第二對應關係不相同。

【第8項】如申請專利範圍第1項所述的遊戲系統，更包括：

一第一通訊模組，耦接於該處理器；

其中，該第一通訊模組用以接收，來自另一遊戲系統的一第二遊戲資料，並且該處理器根據該第二遊戲資料，產生一第二遊戲畫面。

【第9項】如申請專利範圍第8項所述的遊戲系統，其中該處理器透過該第一通訊模組，將該第一遊戲資料傳送至該另一遊戲系統。

【第10項】如申請專利範圍第2項所述的遊戲系統，其中該顯示面板對應於該遊戲牌的一表面的一第一區域，且該辨識碼對應於該表面的一第二區域，其中該第一區域與該第二區域不重疊。

【第11項】 如申請專利範圍第2項所述的遊戲系統，其中各遊戲牌更包括：

一第二通訊模組，無線地耦接於該處理器；以及

一控制電路，耦接於該第二通訊模組以及該顯示面板，用以透過該第二通訊模組接收該牌面，並顯示該牌面於該顯示面板。

【第12項】 如申請專利範圍第11項所述的遊戲系統，其中各遊戲牌更包括：

一提示元件，耦接於該控制電路，用以根據一控制訊號發出一提示訊號，該處理器根據該第一遊戲資料，發出該控制訊號至該些遊戲牌的一相關遊戲牌。

【第13項】 如申請專利範圍第12項所述的遊戲系統，其中該相關遊戲牌在接收到該控制訊號，且待該辨識區域內的該辨識碼影像消失之後，才會顯示該相關遊戲牌的該牌面。

【第14項】 如申請專利範圍第1項所述的遊戲系統，其中該辨識碼在可見光下為不可見。

【第15項】 如申請專利範圍第1項所述的遊戲系統，更包括：

一充電裝置，包括對應該些遊戲牌的多個充電槽，用以容納並充電該些遊戲牌。

【第16項】 如申請專利範圍第1項所述的遊戲系統，其中該些遊戲牌為多張麻將牌，並且該些遊戲牌的一遊戲牌數量小於一副麻將的一麻將牌數量。

【第17項】 如申請專利範圍第1項所述的遊戲系統，其中該些遊戲牌為多張撲克牌，並且該些遊戲牌的一遊戲牌數量小於一副撲克牌的一撲克牌數量。

【第18項】 如申請專利範圍第1項所述的遊戲系統，其中各遊戲牌包括：

- 一背面表層；
- 一正面表層，配置於該背面表層上方，並具有一挖空區域；
- 一透明窗，容置於該挖空區域中；以及
- 一側邊殼體，配置於該背面表層與該正面表層之間，以構成一容置空間。

【第19項】 如申請專利範圍第18項所述的遊戲系統，其中該背面表層，具有一第一透明深色基層。

【第20項】 如申請專利範圍第19項所述的遊戲系統，其中該背面表層，具有一第一辨識碼層，印製於該第一透明深色基層上，且位於該第一透明深色基層與該正面表層之間。

【第21項】 如申請專利範圍第20項所述的遊戲系統，其中該背面表層，具有一第一遮蔽層，配置於該第一辨識碼層上，且位於該第一辨識碼層與該正面表層之間。

【第22項】 如申請專利範圍第18項所述的遊戲系統，其中各遊戲牌更包括：

- 一控制電路，配置於該容置空間中。

【第23項】如申請專利範圍第22項所述的遊戲系統，其中各遊戲牌更包括：

一通訊模組，配置於該容置空間中，且電性耦接於該控制電路。

【第24項】如申請專利範圍第22項所述的遊戲系統，其中各遊戲牌更包括：

一充電接口，外露於該側邊殼體上，且電性耦接於該控制電路。

【第25項】如申請專利範圍第24項所述的遊戲系統，其中各遊戲牌更包括：

一對位磁鐵，對應於該充電接口配置於該側邊殼體上。

【第26項】如申請專利範圍第22項所述的遊戲系統，其中各遊戲牌更包括：

一發光提示元件，配置於該容置空間中，且電性耦接於該控制電路。

【第27項】如申請專利範圍第26項所述的遊戲系統，其中各遊戲牌更包括：

一導光層，配置於該背面表層與該發光提示元件之間。

【第28項】如申請專利範圍第22項所述的遊戲系統，其中各遊戲牌更包括：

一顯示面板，對應於該透明窗，配置於該容置空間中，且電

性耦接於該控制電路。

【第29項】如申請專利範圍第18項所述的遊戲系統，其中該正面表層，具有一第二透明深色基層。

【第30項】如申請專利範圍第29項所述的遊戲系統，其中該正面表層，具有一第二辨識碼層，印製於該第二透明深色基層上，並環繞該挖空區域，且位於該第二透明深色基層與該背面表層之間。

【第31項】如申請專利範圍第30項所述的遊戲系統，其中該正面表層，具有一第二遮蔽層，配置於該第二辨識碼層上，並環繞該挖空區域，且位於該第二辨識碼層與該背面表層之間。

【第32項】一種遊戲桌，包括：

一顯示器，包括一辨識區域並且用以顯示一第一遊戲畫面；
一不可見光源，用以朝向該辨識區域發出一不可見光；
一影像擷取裝置，用以拍攝該不可見光的一反射光所形成的一遊戲牌的一辨識碼影像；以及

一處理器，耦接於該顯示器、該不可見光源以及該影像擷取裝置，並且用以：

產生多個辨識碼與多個牌面之間的一對應關係；

辨識該辨識碼影像，並取得一辨識結果；

根據該辨識結果與該對應關係，產生一第一遊戲資料；

以及

根據該第一遊戲資料，產生該第一遊戲畫面。

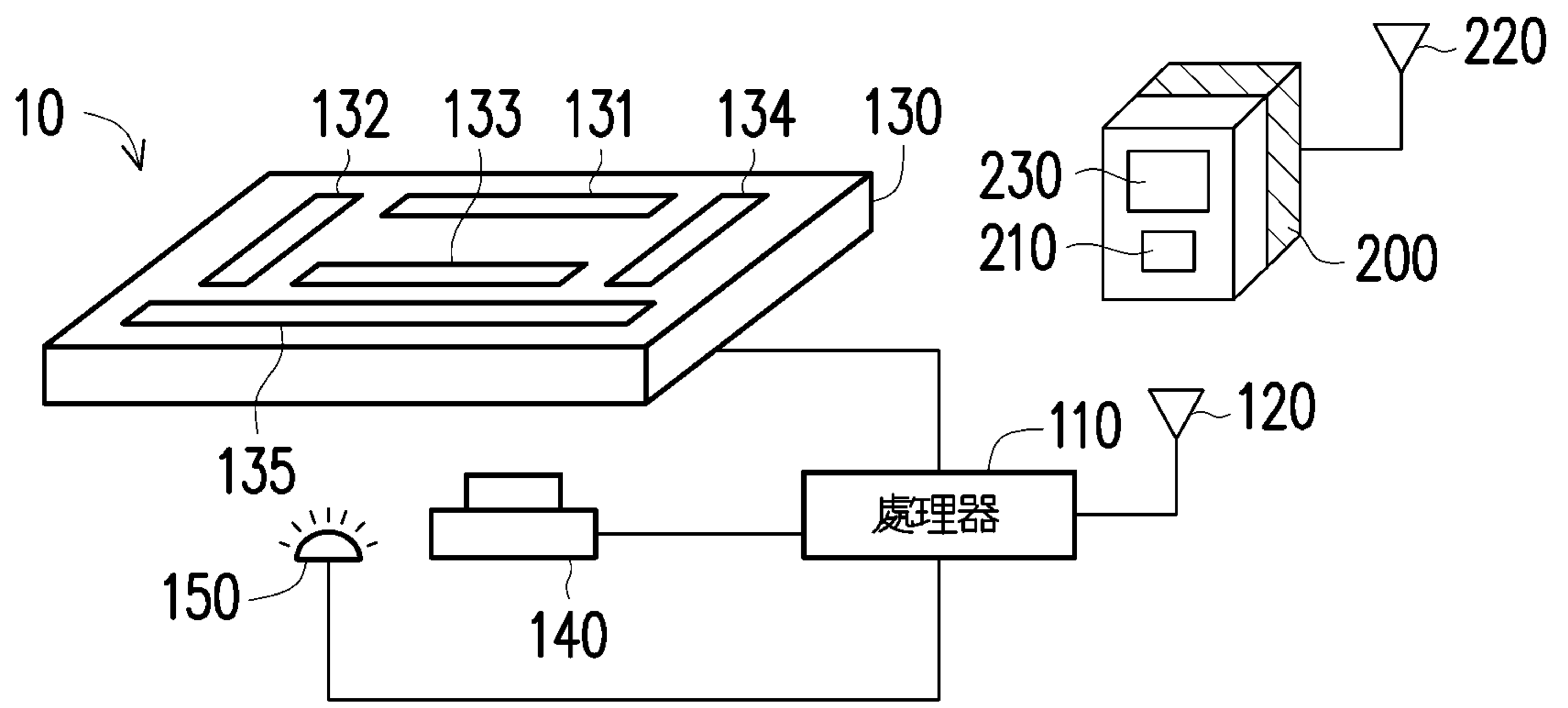
【第33項】 如申請專利範圍第32項所述的遊戲桌，更包括：

一通訊模組，電性耦接於該處理器，用以與多張遊戲牌無線連線，其中該處理器透過該通訊模組，根據該對應關係將該些牌面傳送至該些遊戲牌。

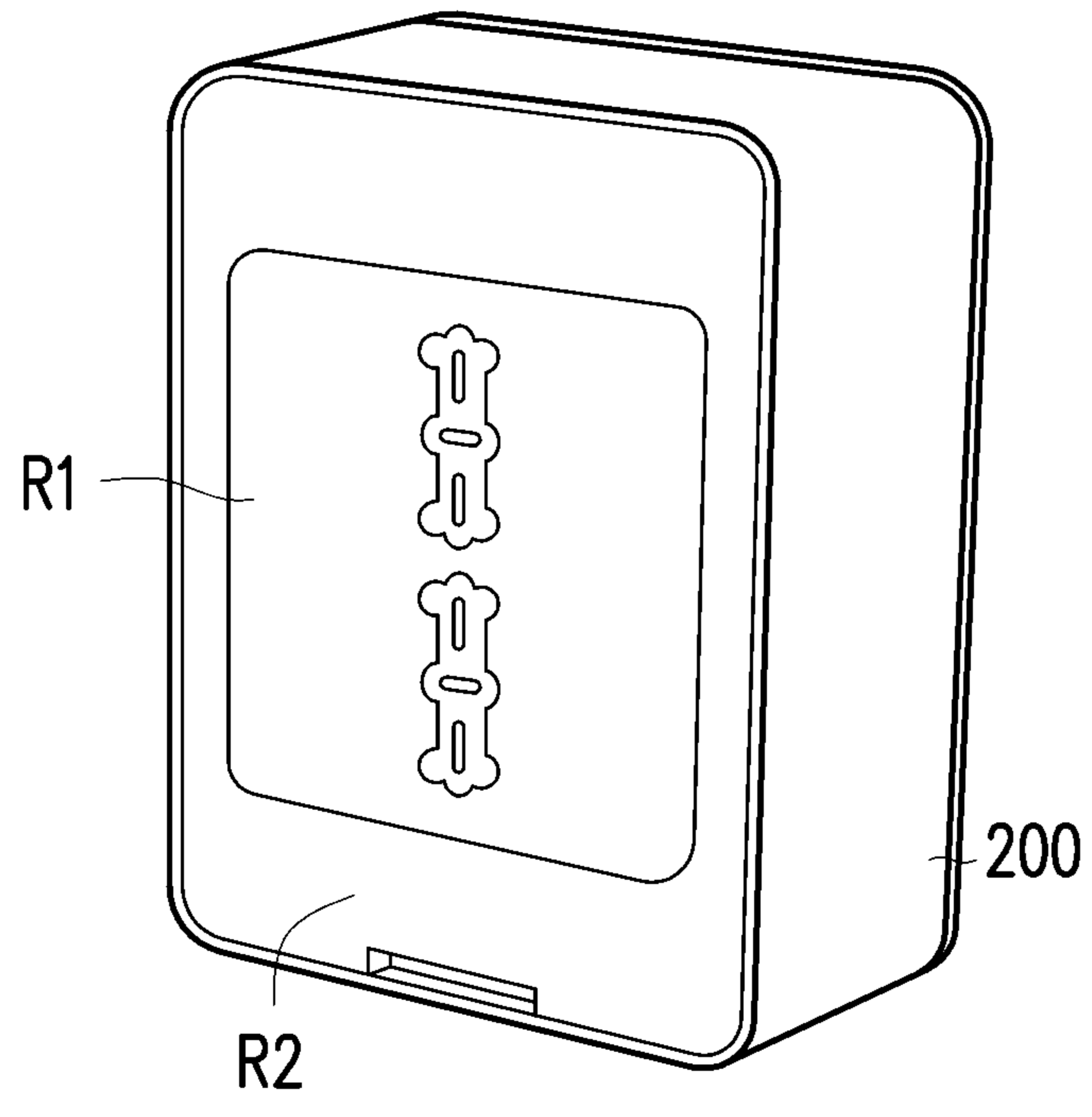
【第34項】 如申請專利範圍第32項所述的遊戲桌，更包括一收音元件，電性耦接於該處理器，用以接收一遊戲操作語音指令。

【第35項】 如申請專利範圍第32項所述的遊戲桌，更包括一觸控元件，電性耦接於該處理器，用以接收一外部程序觸控指令。

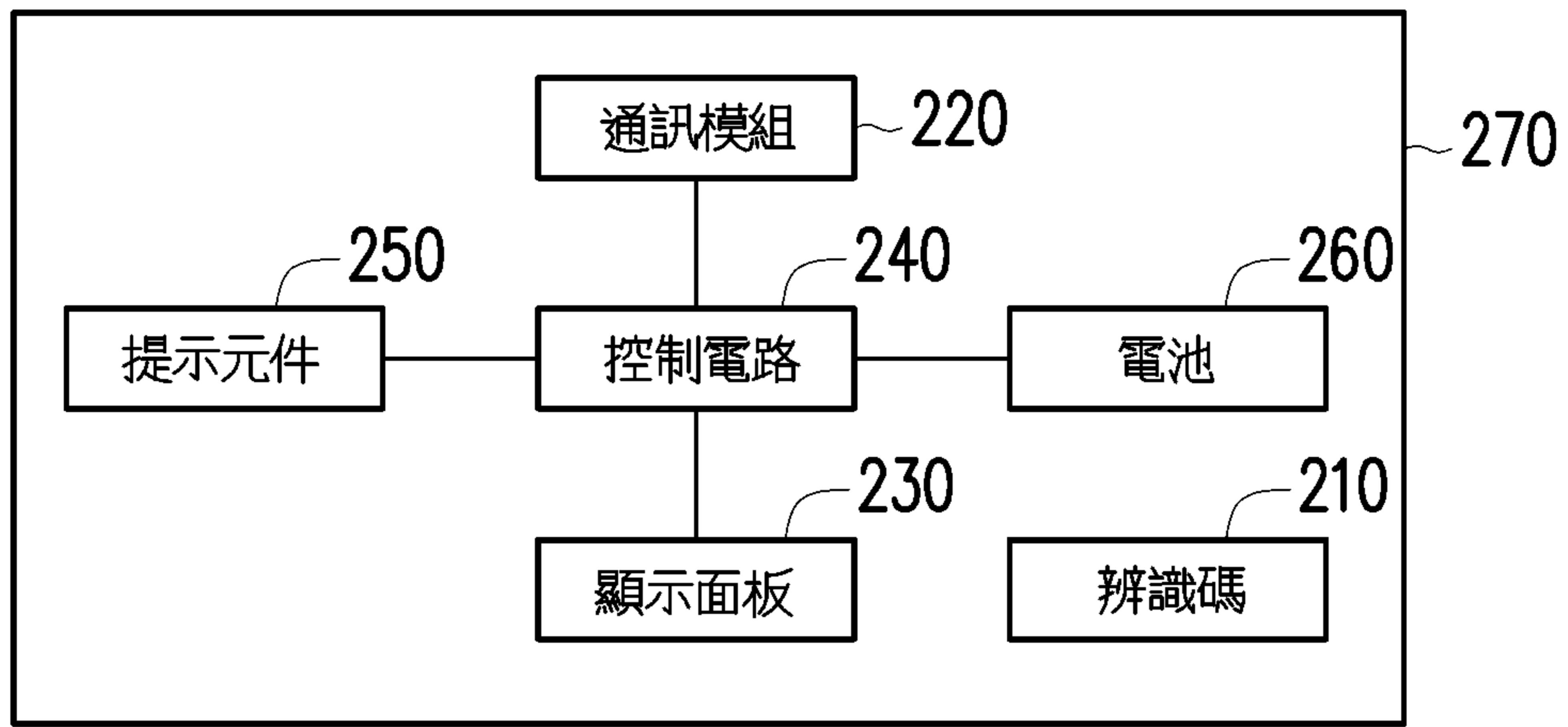
【發明圖式】



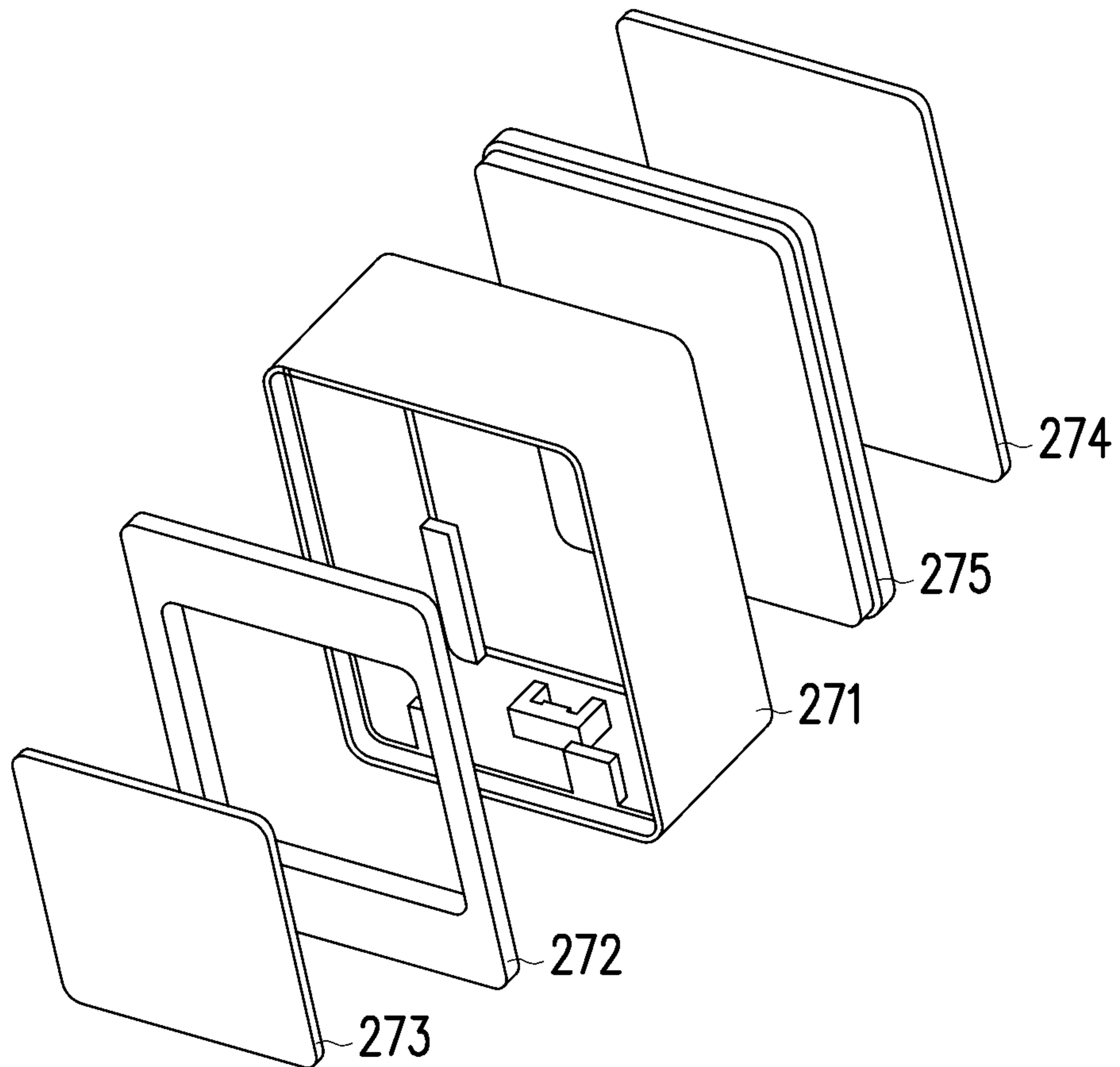
【圖1】



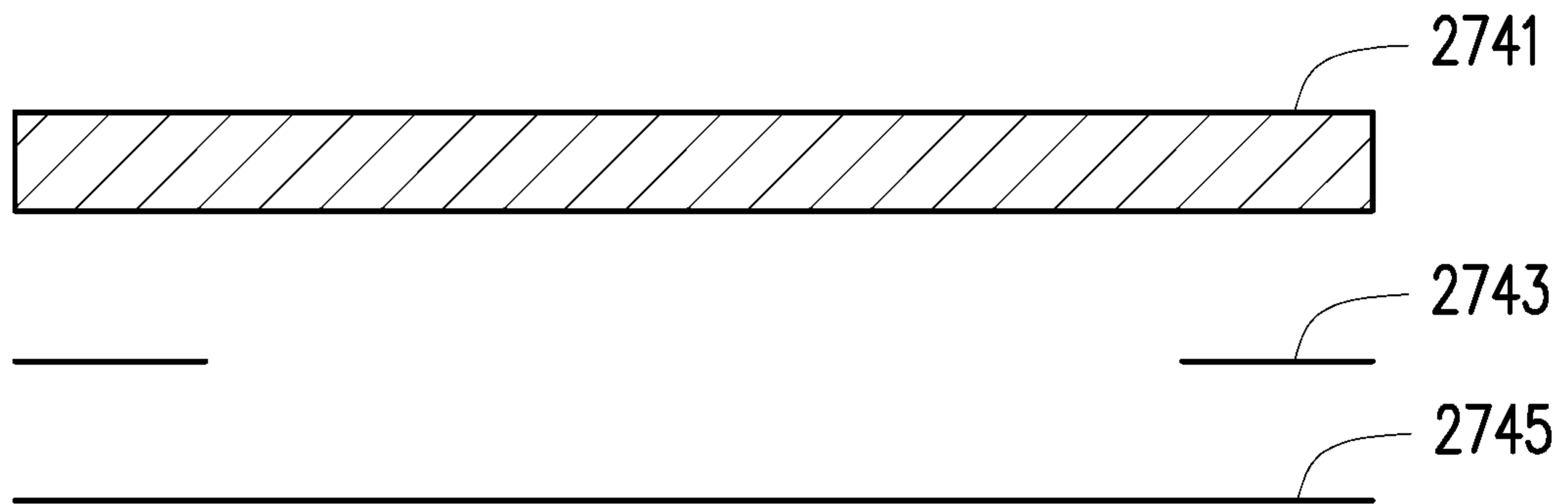
【圖2】



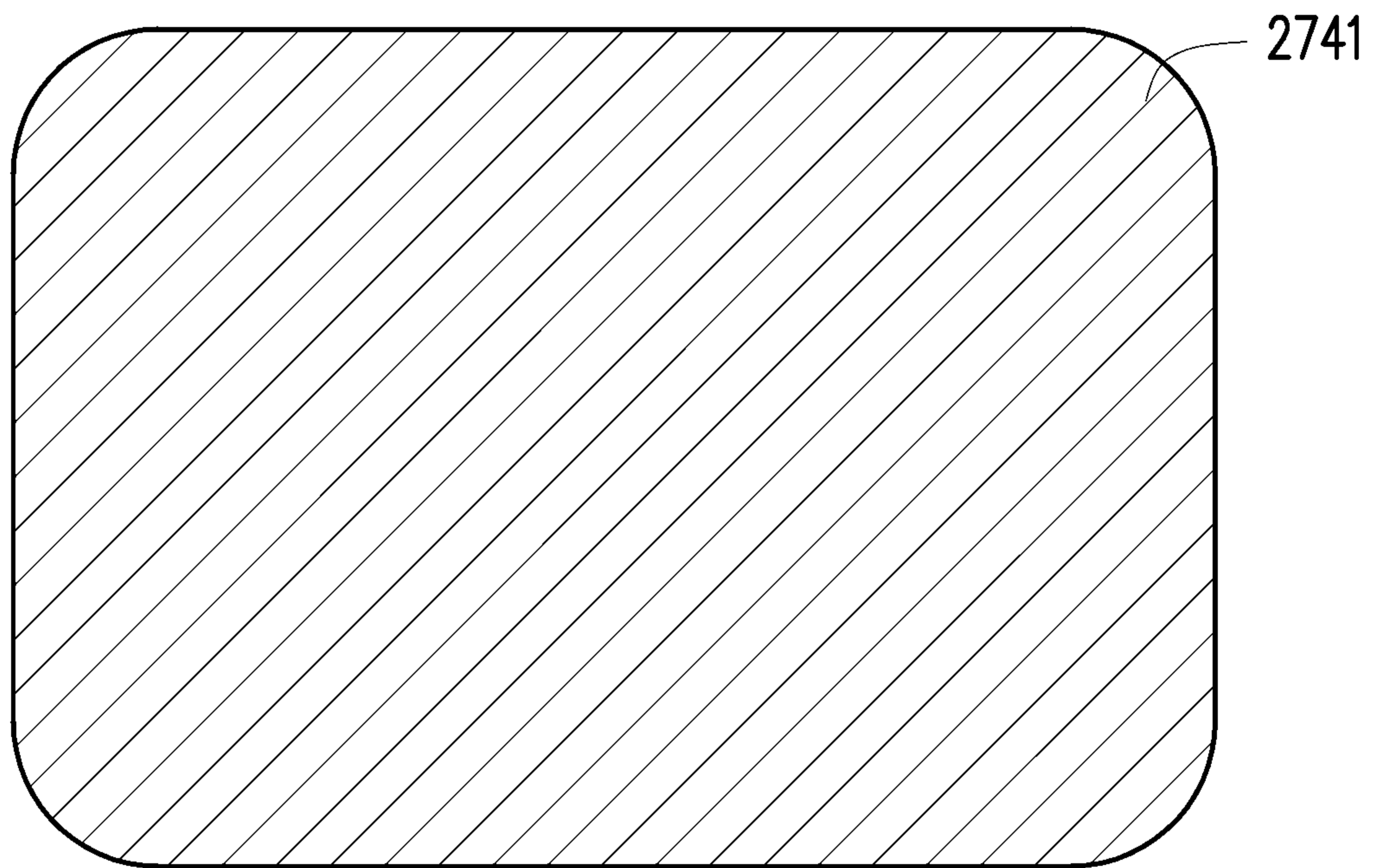
【圖3】



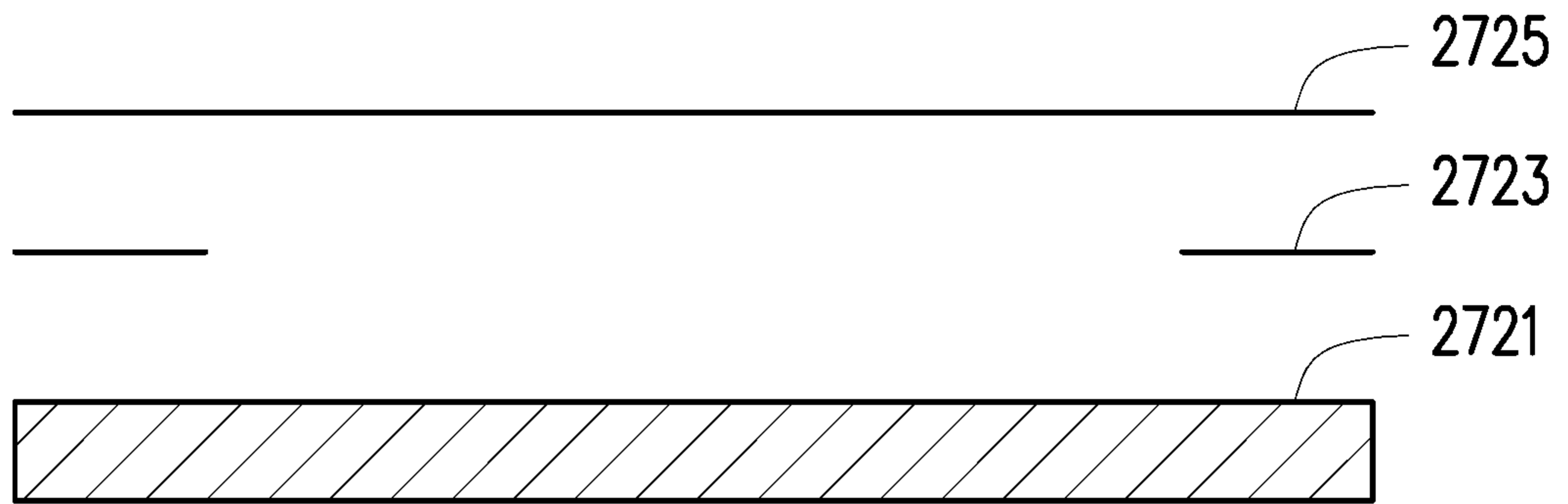
【圖4】



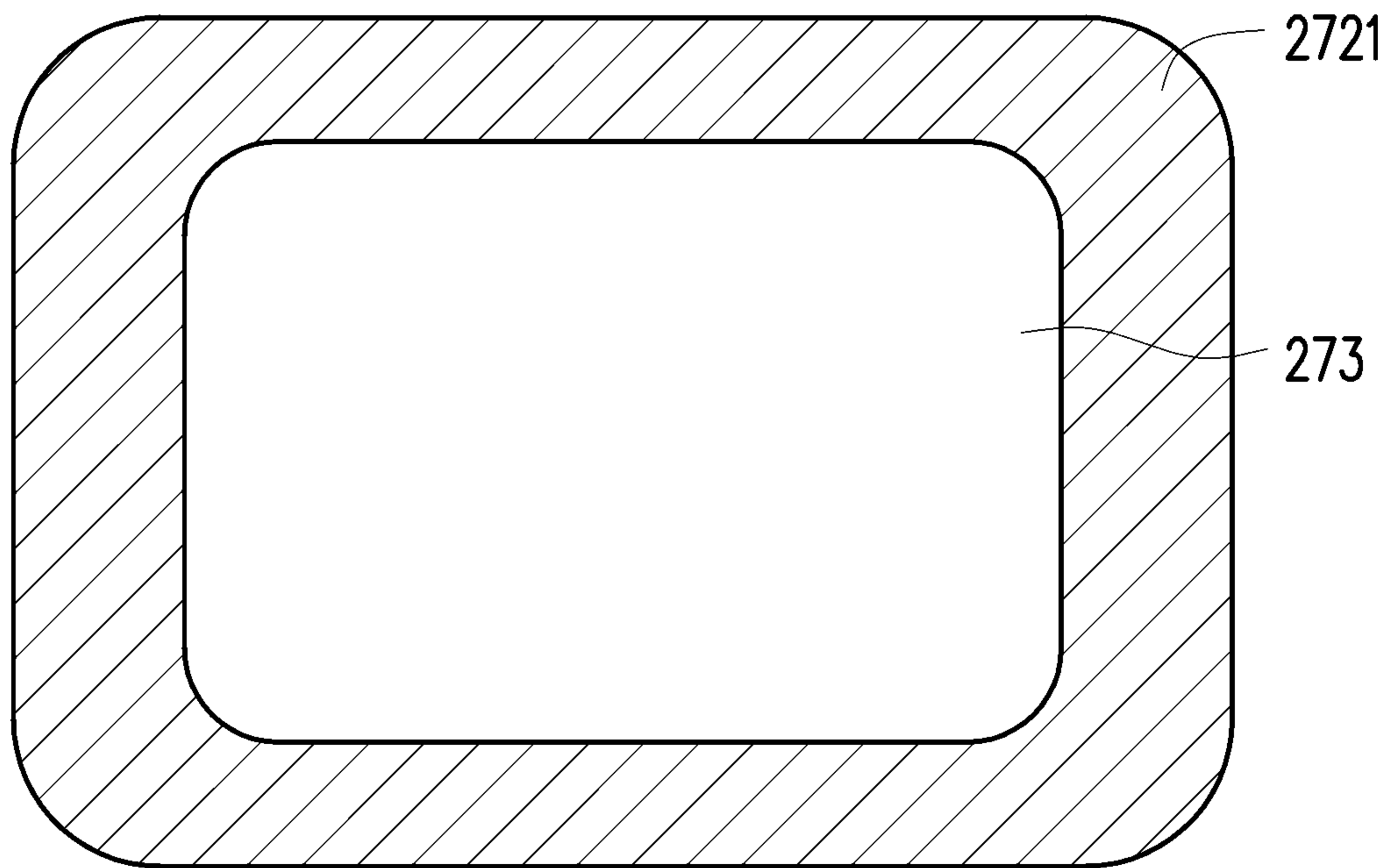
【圖5A】



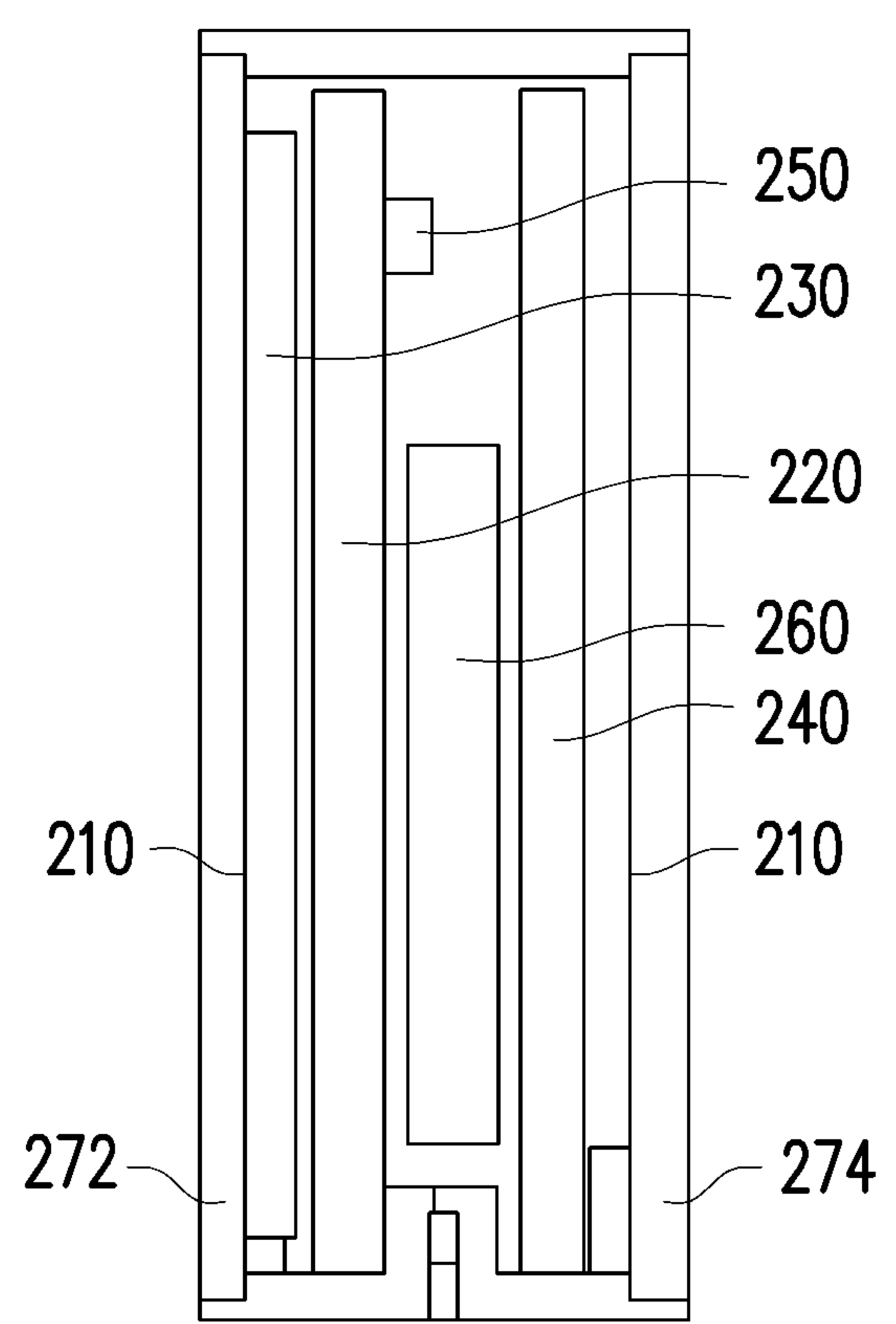
【圖5B】



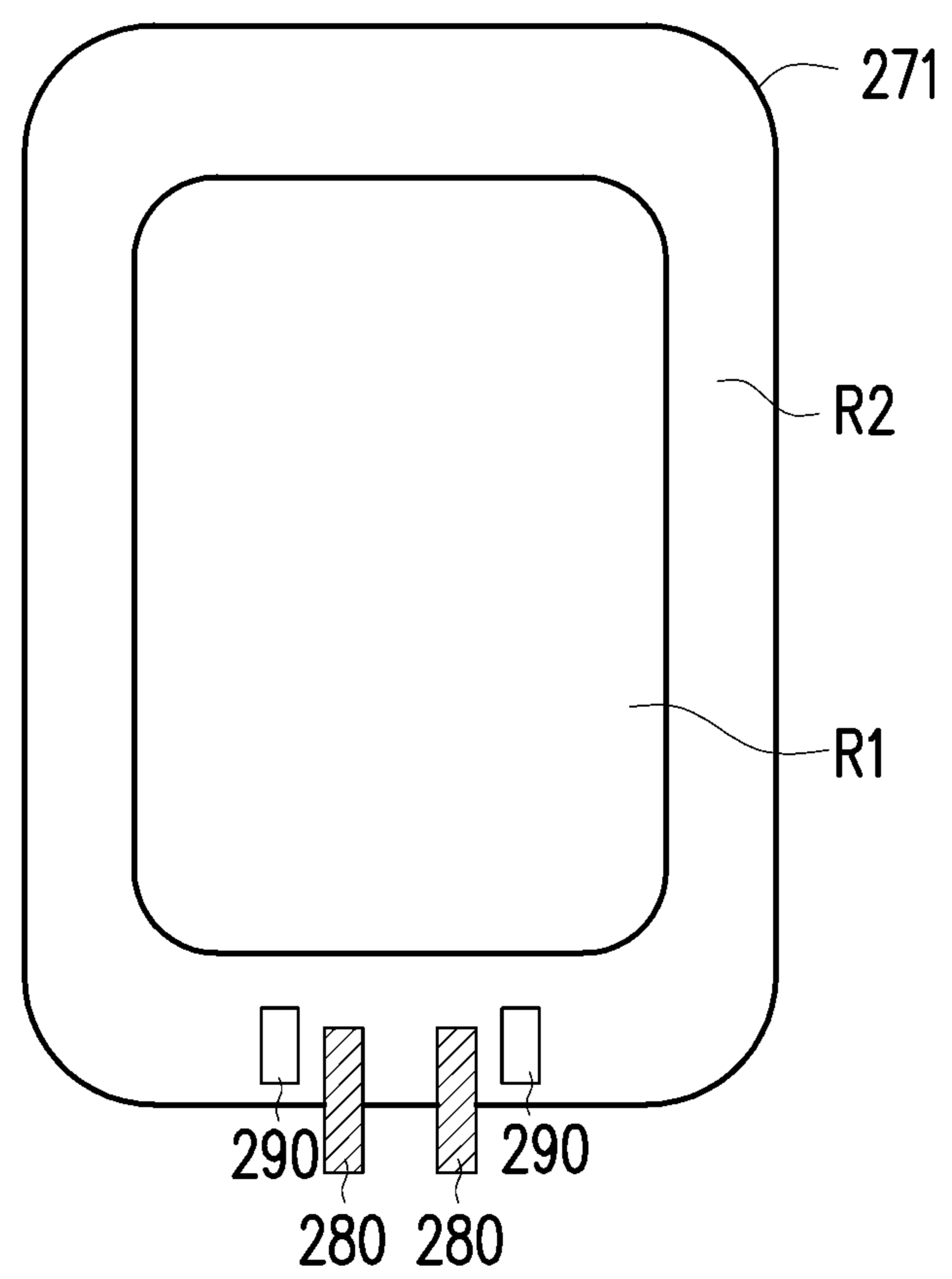
【圖6A】



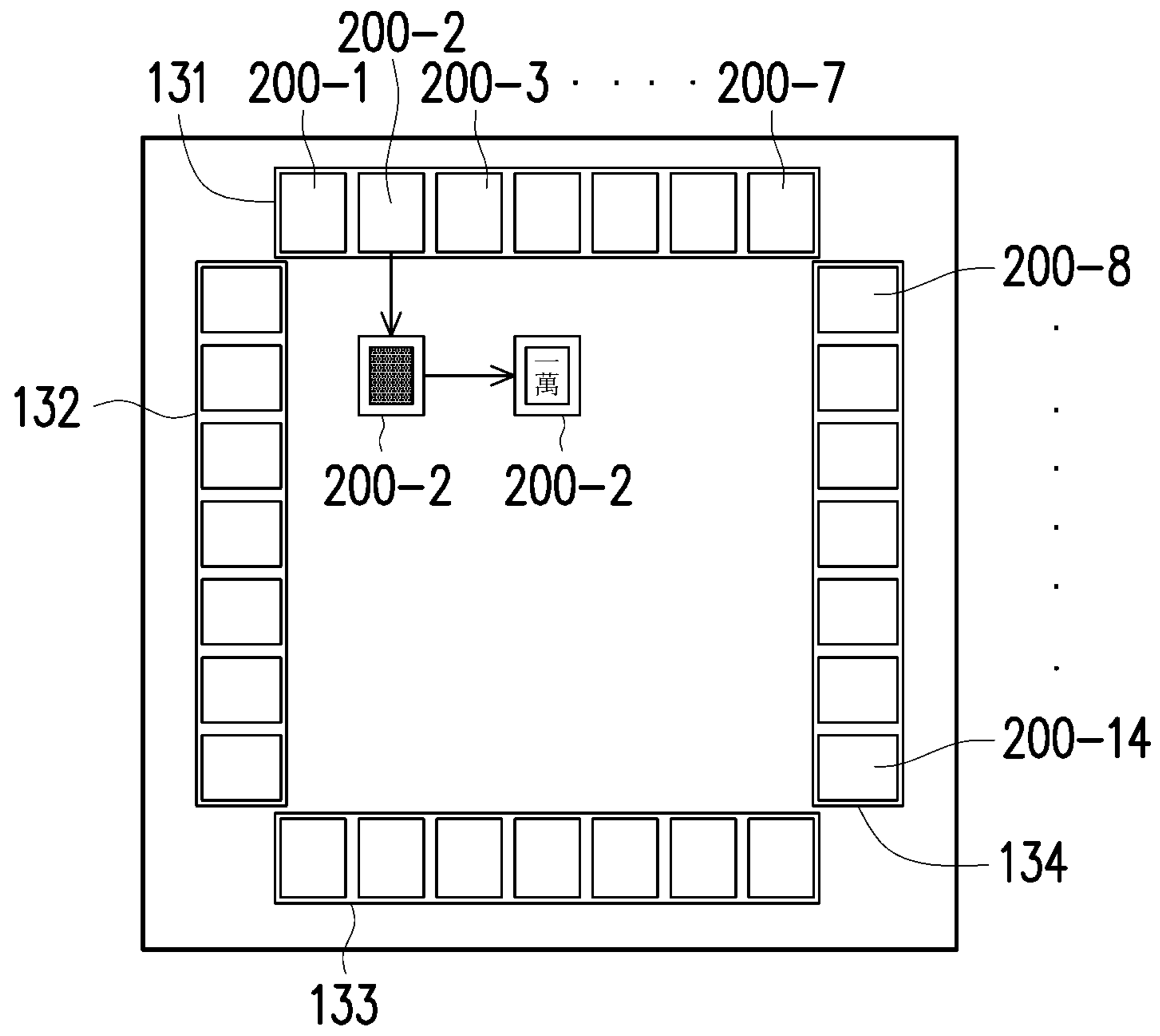
【圖6B】



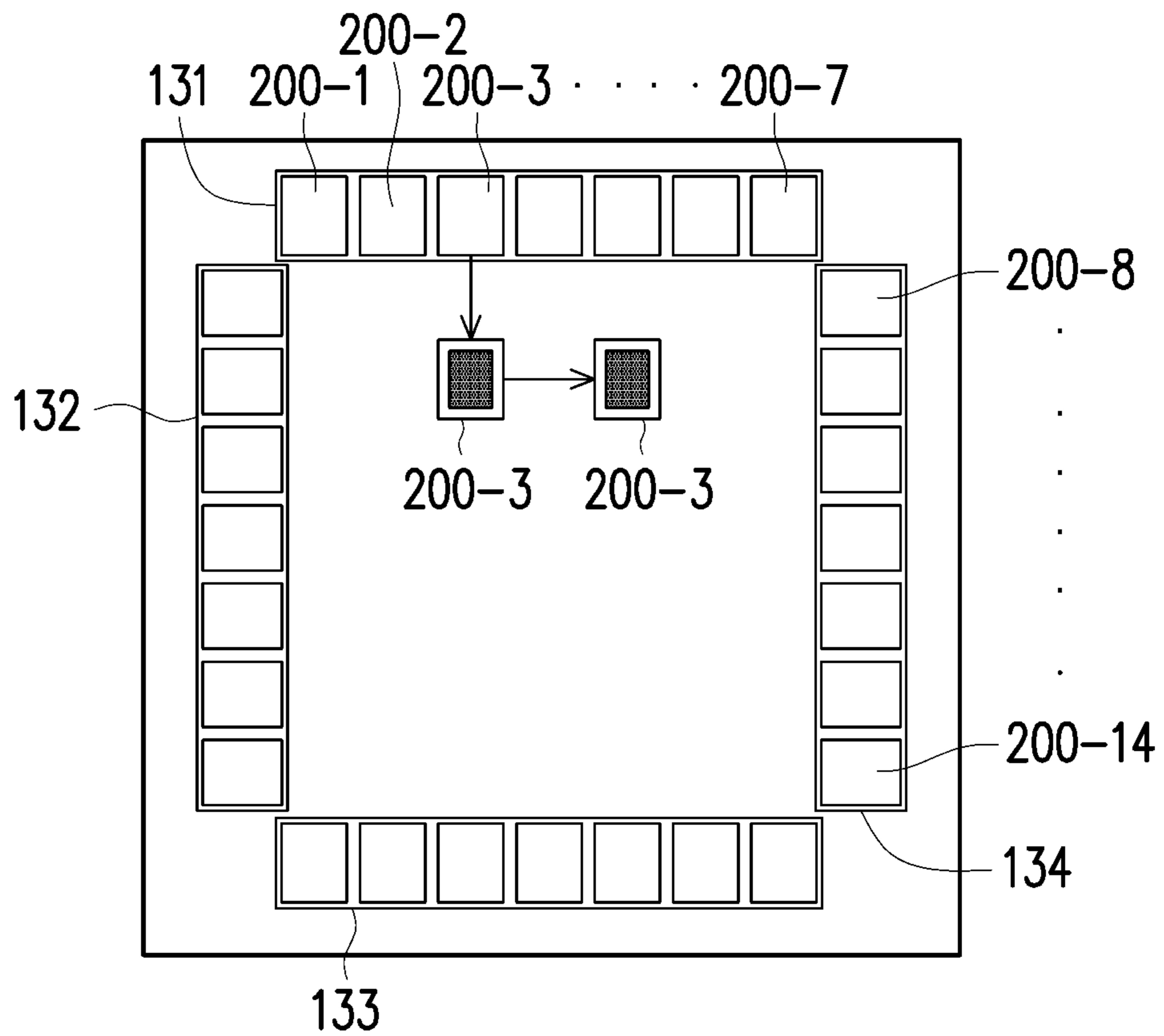
【圖7A】



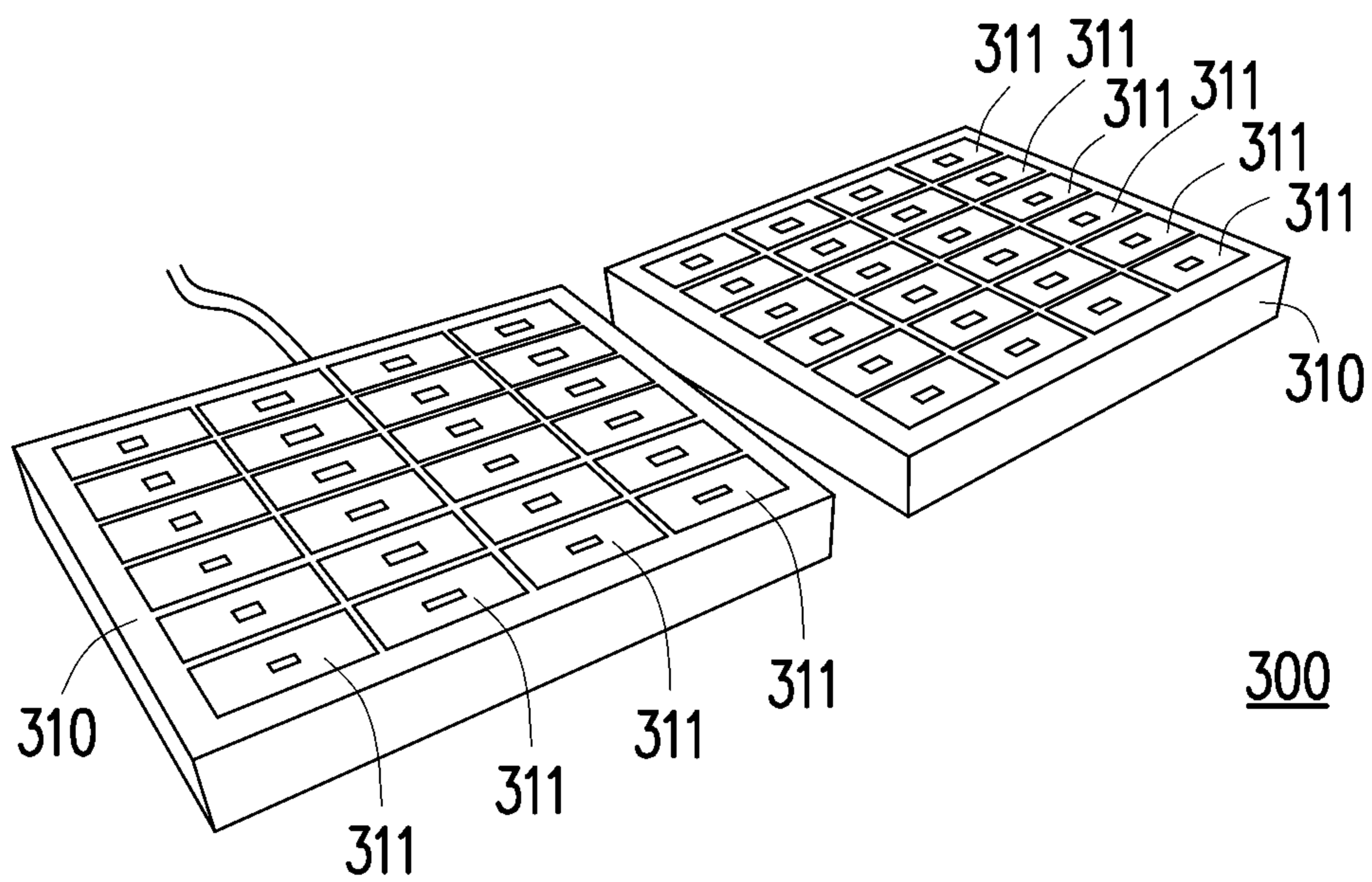
【圖7B】



【圖8A】



【圖8B】



【圖9】