



(21) 申請案號：106116482

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 18 日

(51) Int. Cl. :

*H01R12/71 (2011.01)**G06F1/16 (2006.01)*

(30) 優先權：2016/06/01

歐洲專利局

16172511.4

(71) 申請人：史馬爾 D T V 公司 (瑞士) SMARDTV S. A. (CH)

瑞士

(72) 發明人：迪拉德 羅倫特 DELANDE, LAURENT (FR)；蓋伊 保羅 GAY, PAUL (FR)

(74) 代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：33 共 39 頁

(54) 名稱

P C M C I A 接觸單元

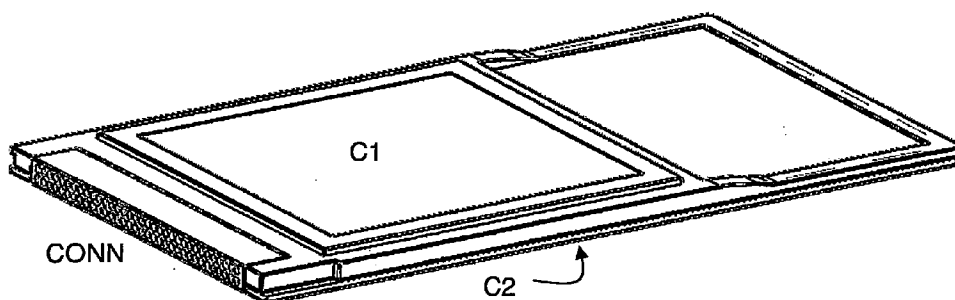
A PCMCIA CONTACTING UNIT

(57) 摘要

本發明有關用於條件式存取模組之 PCMCIA 接觸單元。創新的接觸單元可便宜製造且對於客製化該單元以符合客戶的偏好同時達到用於插入主機裝置的槽口內之條件式存取模組所需的實體及機械限制提供改善的彈性。

The present invention relates to a PCMCIA contacting unit for a conditional access module. The innovative contacting unit is economic to manufacture and provides enhanced flexibility for customising the unit to a client's preferences while meeting the physical and mechanical constraints required of a conditional access module for insertion into the slot of a host device.

指定代表圖：



符號簡單說明：

C1 . . . 第一蓋件

C2 . . . 第二蓋件

CONN . . . 連接器

第 7 圖

申請案號：106116482

申請日：106/05/18

NO1R 12/71 (2011.01)

GO6F 1/16 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】

PCMCIA 接觸單元

【英文發明名稱】

A PCMCIA contacting unit

【中文】

本發明有關用於條件式存取模組之 PCMCIA 接觸單元。創新的接觸單元可便宜製造且對於客製化該單元以符合客戶的偏好同時達到用於插入主機裝置的槽口內之條件式存取模組所需的實體及機械限制提供改善的彈性。

【英文】

The present invention relates to a PCMCIA contacting unit for a conditional access module. The innovative contacting unit is economic to manufacture and provides enhanced flexibility for customising the unit to a client's preferences while meeting the physical and mechanical constraints required of a conditional access module for insertion into the slot of a host device.

【指定代表圖】第(7)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

C1：第一蓋件

C2：第二蓋件

CONN：連接器

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

PCMCIA 接觸單元

【英文發明名稱】

A PCMCIA contacting unit

【技術領域】

本揭露大致關於個人電腦記憶卡國際協會相容 (Personal Computer Memory Card International Association-compatible ; PCMCIA 相容的) 接觸單元之領域，例如用於插入至主機裝置之 PCMCIA 槽口中的條件式存取模組。

【先前技術】

目前最佳技術包括 PCMCIA 相容的條件式存取模組。這些裝置一直是由金屬片製成以符合緊密的物理要求，使其未受阻礙的插入其主機的 PCMCIA 槽口，該金屬從而亦提供電磁干擾遮蔽 (electromagnetic interference shielding ; EMI 遮蔽)，當條件式存取模組包括以射頻操作的組件時，其為可察覺的。

條件式存取模組通常提供用於待被執行的安全操作，例如付費多媒體內容的解密，且因此此等模組應耐干預 (tamperproof)。因此，條件式存取模組通常被提供於密封

的外罩內。金屬提供最合宜的折衷以達成可靠的密封同時符合上述所要求的實體限制。其通常規定這些裝置的標準化外觀 - 矩形金屬片箱，具有標準信用卡的寬度及類似標準信用卡的長度。提供條件式存取模組至其終端使用者的內容擁有者通常貼上黏性標籤至裝置從而提供媒介，而於該媒介上，其公司標誌或其他可辨別的美感特徵可被應用以自其競爭者的裝置中區別其擁有的裝置。

【圖式簡單說明】

歸功於之後的詳細說明及所附圖式，本發明將被更佳地了解，這些圖式為本發明之實施例的非限制範例，即：

第 1 圖，顯示目前最佳技術的 PCMCIA 接觸單元及用於插入至接觸單元之槽口內的晶片卡之部份；

第 2 圖顯示目前最佳技術的 Type II PC 卡；

第 3A 至 3E 圖顯示目前最佳技術的 Type II Pc 卡，具有可接受的誤差之各種封裝尺寸；

第 4 圖顯示目前最佳技術的 PCMCIA 接觸單元之連接器末端的詳細圖；

第 5 圖顯示目前最佳技術的 PCMCIA 接觸單元之連接器末端的剖面圖；

第 6 圖顯示目前最佳技術的 PCMCIA 接觸單元之 (PCMCIA) 連接器的詳細圖；

第 7 圖顯示根據本揭露之 PCMCIA 接觸單元的實施例；

第 8 圖顯示第 7 圖之實施例的側視圖；

第 9 圖顯示第 7 圖之實施例的上視圖；

第 10 圖顯示根據本揭露之 PCMCIA 接觸單元的實施例之第一蓋件的內部(圖的右側)及第二蓋件的內部(圖的左側)，第一蓋件適配(fitted)有電路板及 PCMCIA 連接器；

第 11 圖顯示根據本揭露之 PCMCIA 接觸單元的實施例，於其中第一蓋件為可見的(在頂部)；

第 12 圖顯示第 11 圖的實施例，其中第二蓋件在底部為可見的；

第 13 圖顯示第 11 圖之實施例的側視圖；

第 14 圖顯示第 11 圖之實施例的剖示側視圖；

第 15 圖顯示根據本揭露之 PCMCIA 接觸單元的另一實施例之剖示側視圖；

第 16 圖顯示於根據本揭露之 PCMCIA 接觸單元的一個實施例中之附接區域的部份之細節；

第 17 圖顯示於根據本揭露之 PCMCIA 接觸單元的另一實施例中之附接區域的部份之細節；

第 18 圖顯示此處所揭露之 PCMCIA 接觸單元的實施例之上視圖，其中用於可能的附接區域之電路板的形狀及邊界為可見的(以交叉線作出陰影)；

第 19 圖顯示此處所揭露之 PCMCIA 接觸單元的另一實施例之上視圖，其中用於可能的附接區域之電路板的形狀及邊界為可見的(以交叉線作出陰影)；

第 20 圖顯示根據此處所述之實施例的 PCMCIA 接觸

單元之末端的剖示詳細圖；

第 21 圖顯示使用於此處所述之 PCMCIA 接觸單元的實施例中之連接器；

第 22 圖顯示使用第 21 圖之連接器的 PCMCIA 接觸單元之實施例的末端之詳細圖；

第 23 圖顯示第 22 圖之 PCMCIA 接觸單元的末端之詳細圖，其中第二蓋件已被移除以允許附接區域、連接器與第一蓋件的耦接區域及位置形狀被看到；

第 24 圖顯示根據此處所述之實施例的 PCMCIA 接觸單元在第一與第二蓋件被附接之前的側視圖；

第 25 圖顯示根據此處所述之實施例的 PCMCIA 接觸單元在第一與第二蓋件被附接之前的端視圖；

第 26 圖顯示根據此處所述之實施例的 PCMCIA 接觸單元在第一與第二蓋件被附接之前的三維視圖；

第 27 圖顯示此處所述之接觸單元的另一實施例，其中第二蓋件已被移除而可見到電路板及其彈性接觸件與維持支架；

第 28 圖顯示第 27 圖中插入晶片卡之實施例；

第 29 圖顯示於此處所述之 PCMCIA 接觸單元的蓋件上之浮雕型樣的細節；

第 30 圖顯示此處所述的 PCMCIA 接觸單元之另一實施例的第一或第二蓋件之上視圖的示意圖；

第 31 圖顯示此處所述之 PCMCIA 接觸單元的實施例之末端的剖面圖，其中可見到該單元之各種尺寸；及

第 32 圖顯示此處所述之 PCMCIA 接觸單元的實施例之末端的三維視圖，其中可見到該單元之各種尺寸；及

第 33 圖顯示根據此處所述之實施例的 PCMCIA 接觸單元之蓋件的可能附接區域。

【發明內容】及【實施方式】

所提供者係被製造用於新類型的 PCMCIA 接觸單元，與 PCMCIA 尺寸及連接性標準相容。於此所揭露的接觸單元可用簡單可用的製造技術而簡單地客製化以符合不同顧客的不同需求以提供單元之彈性與有成本效益的可製造性。

此處所述之接觸單元的不同實施例可被使用結合智慧卡、SIM 卡、micro-SIM 卡及諸如此類，而其他實施例適合用於無卡組態。本揭露中提供之接觸單元可用於例如條件式存取模組中。條件式存取模組 (conditional access module；CAM) 可提供解密功能以給予安全存取至受保護的數位媒體內容。

條件式存取模組可被描述為電子電路。電子電路通常被包括於連接至 PCMCIA 連接器之電路板或 PCB (印刷電路板)。有揭露一種用於條件式存取模組之 PCMCIA 接觸單元，該單元在長度上延伸在該單元的第一與第二端之間且在寬度上延伸在該單元的第一與第二側之間。以及用於物理及電性連接至主機裝置的具有條件式存取模組之電子電路的電路板與 PCMCIA 連接器，該單元具有包含頂及底

蓋件且其中夾置 PCB 與電子電路的外罩。用語「頂(top)」與「底(bottom)」為傳統用語，其不應被用以限制其在外罩內的位置。舉例來說，頂蓋件可為底且反之亦然。頂及底蓋件的角色因此可對調。用語「第一(first)」與「第二(second)」因此可被相等地使用以說明這兩個蓋件。該單元可具有靠近其中心的第一高度(第 31 圖，2xT2)，足夠高以容置電子電路之電子組件，且足夠低以適配至 PCMCIA 槽口內，且其可具有第二高度(第 31 圖，2xT1)，小於靠近該單元的側邊之第一高度，使得其可被容易地插入至 PCMCIA 槽口的引導件內。第一與第二蓋件較佳係由塑膠製成。於一些實施例中，蓋件可包含一些金屬或可用別的方式被金屬化。蓋件可以從其製成的外罩必須可適配至主機裝置之 PCMCIA 槽口內的觀念被描述為實質平面，所述槽口符合 PCMCIA 規定的尺寸。於此觀念中，外罩的實施例可具有具有輕微的彎曲之蓋件，只要外罩將適配至 PCMCIA 槽口內。蓋件具有於其中在蓋件之間的附接係在各蓋件之平行相對面的塑膠部份之間被做出的附接區域。各蓋件面上的附接區域係被設置使得其符合當蓋件被一起適配以形成外罩。蓋件的面係被界定為蓋件的平面部份且非側邊或邊緣。為了提供此附接可被做出之足夠的邊界，電路板係被提供為適合的形狀。板上的電子裝置可被最佳化使得該等組件在寬度方向上可被設置於板上靠近外罩的中心且朝向 PCMCIA 連接器。於一些實施例中，修改的 PCMCIA 連接器可被使用。

根據不同的實施例，外罩的蓋件之間的附接可藉由例如熔接、焊接、超音波接合、黏著劑接合或閃鎖來完成。

頂與底蓋件亦於本揭露中分別稱為第一與第二蓋件以顯示頂蓋件可出現在底部而底蓋件可出現在頂部且有關一個蓋件的那些特徵反而可有關於另一者。藉由安排在第一與第二蓋件之間的附接存在於塑膠，其確保在蓋件之間的最佳強度之接合被達成。藉由焊接或熔接來接合塑膠部份提供蓋件之間非常強的接合，從而提供安全且強健的外罩。較佳地，蓋件整個由塑膠製成，從而允許容易及有成本效益的客製化以符合顧客的需求。舉例來說，塑膠可被輕易地以許多不同顏色來製造而不影響接合強度。另一方面，金屬具有其一旦上漆則難以達成強熔接之缺點。因此，其可抑制高價以修改製程以達成當使用上漆金屬時足夠強的熔接。再者，不同的外型可使用塑膠而輕易地實現且不同的紋理效果可於塑膠的表面上被輕易地達成。舉例來說，顧客的標誌 (logo) 或廣告短語 (slogan) 可於塑膠蓋件上被輕易地製出。

金屬接觸單元的另一缺點是材料的成本。與外罩有實質相同的尺寸之先前技術單元中的電路板在材料成本方面也是而昂貴的。

第 1 圖顯示用於目前最佳技術的 PCMCIA 條件式存取模組之接觸單元。此接觸單元由金屬片製成以符合強加的 (imposed) PCMCIA 標準的緊密誤差以允許信用卡尺寸的智慧卡被保持於接觸單元之槽口內且對於整個裝配 (包括接

觸單元與卡)被插入而不妨礙至主機裝置之 PCMCIA 槽口內，該槽口具有寬度尺寸實質等於信用卡尺寸。此接觸單元通常具有第一蓋件與第二蓋件(皆具有 PCMCIA 標準所界定的長度與寬度)、具有與蓋件實質相同的寬度與長度之電路板且在一端具有 PCMCIA 連接器。印刷電路板(PCB)提供模組之功能(例如條件式存取功能)。該單元通常具有用於插入智慧卡之槽口。第一與第二蓋件(10, 11)通常具有在或靠近該單元之前與後端(10a, 12)環繞該單元之側邊(20, 22)的耳片(tab)(40, 42)且該耳片通常被熔接或焊接在一起以形成罩殼來裝入電路板(16)及通常經由在其中一端的槽口(14)來容納智慧卡(18)。已知接觸單元之裝配區域因此被良好地保持遠離功能區域以符合所有強加的限制。

目前最佳技術的 PCMCIA 接觸單元(尤其是 PCMCIA 條件式存取模組)被製成與 Type II Pc 卡(對於電腦記憶體擴展為眾所周知的標準)有相同的物理尺寸。第 2 圖顯示 PC 卡且第 3A 至 3E 圖顯示規格所允許的尺寸與誤差。本揭露之所有實施例依附這些尺寸標準。根據該標準，該單元之寬度應為 54.00mm (+/-0.10mm)，而高度或厚度應為最多 5mm。有打算插入主機裝置之 PCMCIA 槽口內的單元之任何部份皆是如此。打算保持在主機裝置的 PCMCIA 槽口之外部的單元之部份可超過這些尺寸。

目前最佳技術的接觸單元係由金屬片製成以符合其所要求的緊密機械誤差且用以提供具有良好 EMI 遮蔽性質

之強健且長壽命的單元。單元之第一與第二蓋件的熔接或焊接很容易完成以提供足夠強健的外罩。為了符合所有的這些限制，不同的製造商通常結束生產類似外觀的接觸單元。為了區別其單元，最經濟的方式已被發現為將具有公司標誌或公司顏色的紙貼紙黏在該單元上。該單元可對於特定顧客以同樣方式來個人化。相對於將罩殼之金屬上漆，作為較便宜且更方便的辦法之貼紙較被偏好，因為漆會弱化焊接或熔接點。這表示對於準備貼紙且將其制於模組上之額外的處理步驟。能提供顧客客製化其接觸單元(舉例來說，不同的外型、顏色、紋理效果等等)之新的方式是有需要的，其可使用標準製程從而提供經濟的、實際的、方便的且彈性的客製方法來達成。

構成接觸單元的組件之可靠的裝配(尤其是第一與第二蓋件的附接)是很關鍵的。一旦金屬部份已被上漆，則會更難以將其固定在一起。當被熔接或焊接至另一上色塑膠部份時，上漆或上色的塑膠部份另一方面會產生非常強的接合。然而，目前最佳技術反向教示(teach away)對於PCMCIA接觸單元使用塑膠部份，因為對於適配電路板與電子電路在單元內部的給定其他限制之符合所需要的尺寸誤差之製造誤差可僅在當金屬片被使用於蓋件時被符合。

第4與5圖顯示目前最佳技術的PCMCIA相容的接觸單元，於其中連接器端部的細節可被看見。第6圖單獨顯示連接器。於其中可看到連接器具有小唇部。連接器的總高度(包括這些小唇部)必須使其符合5mm規格。連接器具

有被使用於引導之小凸緣。單元之蓋件必須達到覆蓋連接器的頂部直到其到達連接器(CONN)之唇部(LIP)。連接器之頂部上的金屬之重疊約為 10mm。唇部的高度為使得僅金屬片可被製造的夠薄以達到覆蓋連接器的頂部且仍允許單元符合厚度規格。

第 7、8 與 9 圖顯示提供除了別的以外之以上所提及的優點之 PCMCIA 接觸單元之實施例的不同視圖。顯示實施例之內部的第 10 圖顯示具有印刷電路板(CB)(用於容置單元之電子電路的電路板)裝配於其內之第一蓋件(C1)(在右邊)以及連接器(CONN)以提供在電子電路與具有 PCMCIA 槽口的主機裝置之間的連接性。第二蓋件(C2)係顯示於左手側。根據實施例，兩蓋件皆以塑膠製成。已經過安排使電路板變得更小於標準板(standard board)，電路被設置為靠近連接器。於所有實施例中，相較於標準板，電路板在長度與寬度方向具有減少的大小。較佳地，在長度上的減少係足以提供足夠的空間來容納如此處所述之用於附接蓋件之附接特徵及/或引導特徵。根據一些實施例電路板可在長度方向上被大量的減少(當相較於標準板時)，長度變成標準板的一半或甚至更少。邊界從而被提供於蓋件上且在電路板周圍、電路板的邊緣及兩類型的蓋件之個別的相鄰邊緣之間。在這些邊界內是於其中於一個蓋件上之塑膠附接部份配合於相對的蓋件上之對應的塑膠附接部份之附接區域。

根據不同的實施例，蓋件之塑膠附接部份係被設置使

得在蓋件之間的附接係藉由焊接、點熔接、超音波熔接、黏著附接、扣合(snap-fitting)或門鎖來提供。因此，實施例被描述具有藉由點熔接、超音波熔接、黏著附接、扣合裝配或門鎖來彼此附接在一起的蓋件。根據實施例之外罩(其蓋件係藉由點熔接來附接)可具有構成點熔接之複數個點熔接點。同樣地，超音波熔接可由數個超音波熔接點構成。

第 10 圖顯示接觸單元之實施例的第一與第二蓋件之內部視圖，於其中兩個蓋件在長度上實質相同。在長度上實質相同表示對於 PCMCIA 接觸單元對於塑膠蓋件之一般製造誤差內在長度上相同。單元之邊界(附接會發生之處)可在圖中被看見，在蓋件的邊緣及電路板的邊緣之間及在電路板的邊緣及在蓋件的端部之邊緣之間的蓋部之端部。附接發生之處的塑膠部份可在附接區域中被看見。亦顯示的是在邊界內之附接區域中的引導針腳或定位針腳。

第 11 圖與第 12 圖皆顯示根據實施例之單元。於此實施例中，第一蓋件延伸該單元之全部長度。其可見於顯示該單元之上視圖的第 11 圖。第 12 圖顯示從該單元之底部的視圖。其可見到第二蓋件不延伸該單元之全部長度。第 13 與 14 圖顯示從側邊觀看的相同實施例，其中可見第二蓋件的長度短於第一蓋件的長度。另一方面，第 15 圖顯示不同的實施例，其中第一與第二蓋件具有實質相同的長度。此處所述之接觸單元的實施例可具有與第一蓋件相同或較短的長度之第二蓋件。第二蓋件的最短長度為覆蓋電

路板的長度且提供足夠的餘裕以允許適當的附接及/或引導特徵被設置於邊界內的附接區域內。

第 16 圖顯示此處所揭露的接觸單元之實施例的附接區域之部份的更詳細視圖。塑膠附接部份被設置為焊接在一起。附接部份為在蓋件之相對平坦表面上以達成強接合。為了提供用於強接合之足夠區域，該接合必須被完成於電路板所在之區域的外部。其可藉由使於其中該接合將被完成的電路板縮小而被達成。電路組件(電路板之電子組件)所在的該單元之高度(或厚度)可大於該單元在附接區域之高度，只要較大的高度在對於該單元可裝配至 PCMCIA 槽口內所指定的限制內。藉由設置附接區域在電路板所在的外部，其可進一步確保對於該單元之高度的誤差將在該單元被引導至 PCMCIA 槽口內之邊緣被滿足，從而使該單元未受阻礙地移動至槽口內。第 17 圖顯示不同的附接方法，其符合使用焊接技術所達成之所有的要求。於此實施例中，蓋件係被組構為在塑膠附接部份被門鎖在一起。塑膠有適當的彈性以允許適當成形的部份被壓抵於彼此直到其鎖住，從而提供安全附接。

第 18 圖提供實施例之上視圖，其中第一蓋件比第二蓋件長。附接區域在邊界內，其係以交叉線作出陰影。PCMCIA 連接器可見於左邊而經特殊修改的 PCB(電路板(CB))係以斜線顯示。定位元件亦被顯示為小圓形，允許兩個蓋件在製造時的適當對齊。第 19 圖提供兩個蓋件皆具有實質相同長度的實施例之上視圖。於此實施例中，電

路板之端部的邊緣與接觸單元之端部的邊緣之間的邊界相當的大，提供蓋件之附接為可能的較大區域。兩圖式清楚地顯示縮小尺寸的電路板。電路板之電子必須被修改以適配於較小區域內，其為提供足夠區域於被適當地彼此附接的蓋件之平坦、相對表面所必需者。較小的板與塑膠元件有助於接觸單元之製造成本的最佳化。

必須特別注意的是，連接器(CONN)與蓋件(C1, C2)彼此合作以提供足夠堅固且強健的接觸單元。至於在目前最佳技術的接觸單元中，連接器(CONN)通常被焊接至電路板以提供電性連接至板上之電子電路。焊接點不足以提供所需的強健性與堅固性且因此其對於頂與底蓋件到達連接器的端部設置且鄰接對著其所提供的唇部。其提供金屬外罩在連接器的本體上約 10mm 的重疊。於此處所述之接觸單元的實施例中，亦提供蓋件與連接器以彼此合作來產生堅固及強健的結構。根據一實施例，連接器之唇部係在沒有違反接觸單元之最大高度要求的情況下被修改使得較厚的塑膠蓋件可坐落於連接器之主體的頂部上。換句話說，唇部較高，但由於連接器的總高度不能高於標準，連接器的主體之高度係被減少(當相較於標準 PCMCIA 連接器時)。第 20 圖顯示此實施例之範例，於其中該唇部僅顯示於連接器之頂部。其達成之一個方式是減少連接器的高度從離唇部的所有地方約 0.5mm，使得塑膠蓋件的邊緣可到達連接器的端部，使得在蓋件與連接器之間的連接更強。0.5mm 的值係被選擇為最小厚度，其在製造此處所述之塑

膠蓋件方面是可輕易地達成的。於此實施例之另一變化中，唇部可顯示於兩側，使得第二蓋件亦可覆蓋部份的連接器。於此實施例中，連接器可具有小凸緣(通常為兩個小凸緣，每側一個)，等同於第 6 圖中所顯示者，用以當連接器被設置於第一蓋件內時在製程期間提供引導。如第 20 圖所示，蓋件可具有階梯狀部分，其鄰接對著連接器之端部，從而提供進一步的穩定性。於這些實施例中之連接器與標準 PCMCIA 連接器為電性相容的且可被實體地連接至標準 PCMCIA 插座。

第 21、22 與 23 圖顯示另一配置，於另一實施例中做出，其蓋件與連接器彼此合作以提供強健及堅固的接觸單元。於此實施例中，唇部並非必須，因為蓋件不需要重疊連接器。第 22 圖顯示連接器之整個長度為可見的，因為蓋件沒有覆蓋連接器。於此實施例中，凸緣為不同設計。於此，凸緣較大，因為其現在為了提供接觸單元必需的強健性及堅固性之目的，其與以上所述之實施例中的凸緣之目的不同。於此實施例中之凸緣仍可被使用於引導，但其功能現在亦提供在連接器與至少一蓋件之間的附接點，從而提供該單元必需的堅固性與強健性，而連接器堅固地且安全地於蓋件上處於適當位置。第 23 圖顯示更詳細的凸緣，顯示其如何適配第一蓋件。於此範例中，引導件亦可被看見靠近凸緣以在製造期間協助引導第一與第二蓋件於彼此上。其亦有對於凸緣之引導件。熔接點亦可被看到用於附接兩個蓋件在一起。於此實施例中，連接器可具有其

完整高度，由於蓋件沒有重疊蓋件。即是凸緣在其位置形狀內於蓋件及蓋件至彼此的附接之定位，其允許連接器強健地附接至該單元。依此方式，可以說連接器具有經修改以與至少一蓋件合作以在蓋件、複數個蓋件、及連接器之間提供強健的連接之耦接區域。於一實施例中，連接器之耦接區域為連接器之其中高度(厚度)已被減少的頂或頂及底部份。於其變化中，耦接區域亦可包括所有或部份的凸緣。於另一實施例中，連接器之耦接區域為凸緣或複數個凸緣。於此實施例中，凸緣可被稱為強化凸緣，由於其必須提供所有需要的強健性以達成所需穩定性。

於具有其耦接區域包括強化凸緣之連接器的實施例中，可以說凸緣被修改以依凸緣適配至被設置於蓋件之表面上的塑膠接收形狀的方式來與蓋件合作，從而提供該單元內之連接器所需的穩定度。電路板較佳被焊接至連接器以提供在電子電路與主機裝置之間的電連接性。於連接器具有唇部之實施例中，耦接區域為連接器之平坦表面的部份，其重疊蓋件或複數個蓋件之端部。於此，可以說連接器與蓋件的合作是由於在重疊處所提供的表面區域，其提供所需穩定度。於連接器具有此一唇部之一些實施例中，連接器亦可包含一或多個凸緣。於此情形中，耦接區域包括連接器與蓋件之表面的重疊部份(以及凸緣或複數個凸緣(其適配其個別的接收形狀於蓋件上))。若在蓋件中具有階梯狀部分，其亦可以說形成部份的耦接區域。於此實施例中，該單元所需要的穩定度係藉由兩個特徵之結合(重

疊與凸緣或重疊/階梯狀部份與凸緣)所提供。

於所有實施例中，附接與引導特徵顯示於蓋件之平行、相對的表面上。用以達成足夠地強的附接及蓋件與連接器之耦接的適當空間係藉由具有減少尺寸的電路板來提供。

第 24、25 與 26 圖個別地顯示用以附接蓋件在一起以裝入連接器與電路板之製程的部份之側、端、與三維視圖。連接器與電路板被置於第一蓋件內且然後第二蓋件被置於第一蓋件以在該單元內夾置連接器與電路板。用以附接蓋件的焊接點(以及定位特徵)可被看見以助於引導蓋件於彼此上。

顯示於第 24、25 與 26 圖之第一與第二蓋件上的附接區域係被顯示包括塑膠附接部份與其上之塑膠定位元件的各種組合及提供適合的附接，不論是藉由熔接、焊接、黏著或門鎖。一旦密封，此實施例之接觸單元不允許智慧卡或 SIM 卡被引入。因此，此實施例適合不需要插入外部、可移動的安全元件之無卡應用。凸緣至蓋件的附接(顯示於第 23 圖)可如上所述藉由熔接來完成。然而，於其他實施例中，此附接可被同樣地藉由黏著、焊接或門鎖來提供。

其他實施例係提供利用外部電子組件來使用，通常是安全模組或記憶體或與電路板上之電子電路合作以提供安全功能所需的其他電子模組。舉例來說，第 27 圖顯示使用智慧卡的 PCMCIA 接觸單元之實施例的蓋件。於此實施

例中，附接區域仍在彼此面對之相對的蓋件之部份的平坦表面。再一次，電路板必須被適配以容納附接區域。於此實施例中，電路板係被顯示帶有彈性接觸件(RC)，當其被插入至在第一與第二蓋件之間的外罩中之適合的槽口內時，其壓抵智慧卡之對應的墊片。第 28 圖顯示當被插入時智慧卡如何利用其墊片壓抵彈性接觸件且該卡之端部的邊緣被保持於合適地定位的支架(BRACKET)中而被設置。於此範例中，支架作用為將智慧卡之墊片壓迫電路板的彈性接觸件。任何其他用以將墊片壓抵接觸件之手段可被配置，例如被置於相對的蓋件上之元件，被設置以當該卡被插入於該單元內時產生壓力於該卡上朝向彈性接觸件。

利用外部電子組件(或外部電路)之其他實施例係被提供。於第 30 圖中，另一實施例係被顯示。此實施例類似於第 24 至 26 圖中所顯示者，但有小修改，其中所提供者係被完成以透過在蓋件之不同的部份之高度的改變所發生之接合處被提供於任一蓋件內之適合的槽口而插入 SIM 卡或 micro-SIM 卡至該單元內。對於外部電子組件(例如 SIM、micro-SIM)之適合的開口可被提供於第 30 圖中所顯示的線條(SC)之任何地方。

第 27 與 28 圖顯示被修改為結合智慧卡來使用的接觸單元之實施例，其中智慧卡可容置例如安全晶片。第 30 圖顯示被修改以結合 SIM 卡或 micro-SIM 卡來使用的實施例，任一卡皆可容置外部安全晶片。第 26 圖顯示經組構以在沒有使用任何外部安全晶片的情況下被使用的實施例

之一範例。依此方式，此實施例經組構以在沒有外部安全晶片的情況下運行且因此經組構以在接觸單元之電子電路與具有安全晶片容置於其上的外部元件(例如 SIM 卡、micro-SIM 卡或智慧卡)之間沒有實體接觸的情況下運行。於此實施例中，接觸單元之電子電路藉由外罩被充分地封入以防止外部元件朝外罩之內部的插入。換句話說，接觸單元之此實施例缺乏用於容納安全晶片之任何槽口。

使用於 PCMCIA 接觸單元之實施例的裝配處理包括附接 PCMCIA 連接器至電路板之端部；將該板及連接器總成置放至其中一蓋件內；引導相對的蓋件於該蓋件之頂部(其板/連接器總成被安裝)及使用用以附接塑膠部份之任何適合的處理將蓋件附接在一起，例如門鎖、熱熔接、點焊接、超音波熔接或黏著附接。

在此處所揭露之接觸單元的製造期間，相同的工具可被使用以提供各種各樣的不同產品以符合不同顧客的需求。此提供在製造中的成本節省與彈性。為了達成不同顏色的接觸單元，塑膠可被上漆(其特別適合用於其蓋件被門鎖在一起之接觸單元)，或塑膠原料可被上色(其特別適合用於被門鎖關閉或被熔接關閉之單元)。第 29 圖顯示對於接觸單元之蓋件的範例，其已藉由提供特定紋理至塑膠而被客製化。其無法對於接觸單元使用金屬蓋件來達成。

根據一些實施例，塑膠蓋件可包含金屬部份，只要在蓋件之間的附接發生在蓋件之塑膠部份。

藉由在蓋件的塑膠內提供金屬化的區域或作為蓋件之

表面上的層，EMI 遮蔽可被提供至此處所述之任何實施例。金屬化的區域可為連續的片或箔、線、線矩陣或在塑膠蓋件內或上之分散的金屬粒子。

根據適合用於無卡組態的實施例之變化，無線天線可被直接地整合至塑膠蓋件之其中一者或兩者上。其可透過雷射直接結構技術而被達成。依此方式，舉例來說，在接觸單元與主機裝置之間的 WiFi 連接可被達成。

【符號說明】

10：第一蓋件

10a：前端

11：第二蓋件

12：後端

14：槽口

16：電路板

18：智慧卡

20：側邊

22：側邊

40：耳片

42：耳片

【發明申請專利範圍】

【第 1 項】

一種用於電子電路之接觸單元，該接觸單元在第一與第二端之間縱向地 (lengthwise) 延伸且在第一與第二側之間橫向地 (widthwise) 延伸，該接觸單元包含：

用於該電子電路之電路板；

連接至該電路板之連接器，用於提供在該電子電路與主機裝置之間的電接觸，及

包含第一蓋件與第二蓋件之外罩，該電子電路與該電路板被夾於該第一與第二蓋件之間，至少部份的該接觸單元從而具有足以覆蓋該電子電路與該電路板之第一高度；

該接觸單元的特徵在於：

該第一與第二蓋件係至少部份由塑膠製成，該等蓋件經組構以在該第一與第二蓋件之複數個附接區域處彼此附接，使得該附接係在一或多個該等附接區域內的該第一與第二蓋件之平行相對的塑膠部份之間完成；

該電路板具有被調適以暴露至少一個所述附接區域以允許該第一與第二蓋件之所述附接之形式；

該連接器具有經調適以配合至少一選自該第一或第二蓋件者以將該連接器固定到位的耦接區域。

【第 2 項】

根據申請專利範圍第 1 項之接觸單元，其中該蓋件附接區域係位於該電路板之邊緣的部份及該個別蓋件的邊緣之對應的部份之間的該各蓋件上。

【第 3 項】

根據任何先前的申請專利範圍之接觸單元，其中該第一蓋件之至少一蓋件附接區域及該第二蓋件之對應的蓋件附接區域包含經組構以彼此配合而引導該等蓋件至預定位置以將該等蓋件彼此附接之定位元件。

【第 4 項】

根據申請專利範圍第 1 或 2 項之接觸單元，該單元在與其蓋件之附接區域重合的位置處具有第二高度，所述第二高度小於該第一高度。

【第 5 項】

根據申請專利範圍第 4 項之接觸單元，其中任何該等附接區域具有從該電路板的邊緣之對應的部份延伸至該個別蓋件之對應的邊緣之寬度，該接觸單元之對應的邊緣在該對應的附接區域之整個寬度上具有該第二高度。

【第 6 項】

根據申請專利範圍第 1 或 2 項之接觸單元，其中該第一與第二蓋件經組構以藉由下述之其中至少一者來附接：點焊接、超音波熔接、黏著附接、扣合、或閃鎖。

【第 7 項】

根據申請專利範圍第 1 或 2 項之接觸單元，該外罩包含槽口於一端以用於智慧卡的插入，該接觸單元具有被設置以在該智慧卡及該電子電路之一或多個接觸墊片之間提供實體及電接觸的一組彈性接觸件。

【第 8 項】

根據申請專利範圍第 7 項之接觸單元，該第一端具有實質上等於該智慧卡之寬度的寬度，該第二端具有大於該智慧卡之寬度的寬度，該附接區域被提供：在寬度方向上在該智慧卡之邊緣處的區域內之該接觸單元的該第一端處；及在寬度方向上以大於該智慧卡的寬度之距離彼此隔開的區域內之該接觸單元的該第二端處。

【第 9 項】

根據申請專利範圍第 4 項之接觸單元，該第一蓋件或該第二蓋件具有用於插入外部電路之槽口，該槽口被設置於該蓋件高度從該第一高度改變至該第二高度之接合處。

【第 10 項】

根據申請專利範圍第 1 或 2 項之接觸單元，該電子電路經組構以在該電子電路與外部單元之間沒有實體接觸的情況下作用，該電子電路被該外罩充分地包圍以避免該外部單元朝該外罩的內部之插入。

【第 11 項】

根據申請專利範圍第 1 或 2 項之接觸單元，其中該第一蓋件具有第一長度且該第二蓋件具有小於或等於該第一長度之第二長度。

【第 12 項】

根據申請專利範圍第 1 或 2 項之接觸單元，其中該電子電路為條件式存取模組，用於提供解密功能以對於受保護的數位媒體內容給予安全性存取。

【第 13 項】

根據申請專利範圍第 1 或 2 項之接觸單元，其中該連接器耦接區域至少被提供於該連接器之一面上，該連接器耦接區域經調適以配合該等蓋件之其中一者的表面。

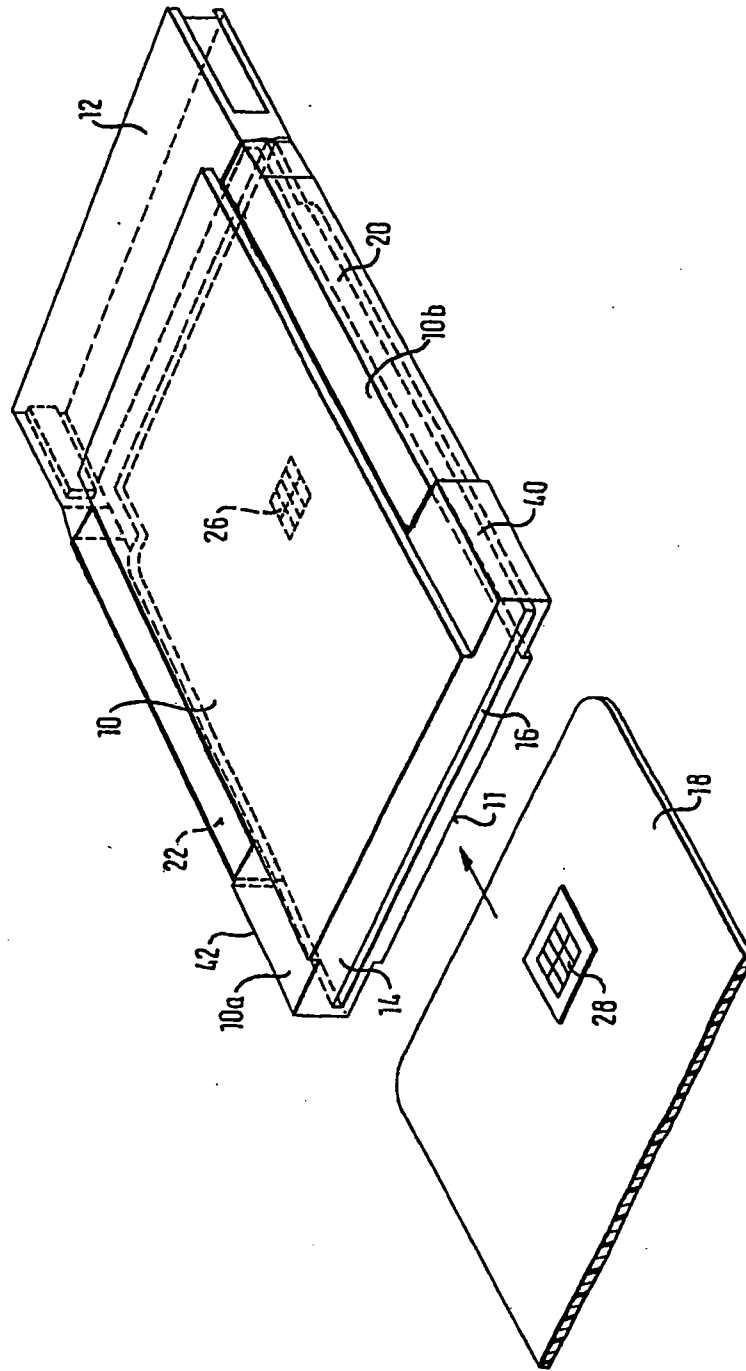
【第 14 項】

根據申請專利範圍第 1 或 2 項之接觸單元，其中該連接器包含凸緣於各側，從而提供該耦接區域，該等凸緣經調適以配合被置於該等蓋件之其中至少一者的表面上之塑膠接收形狀。

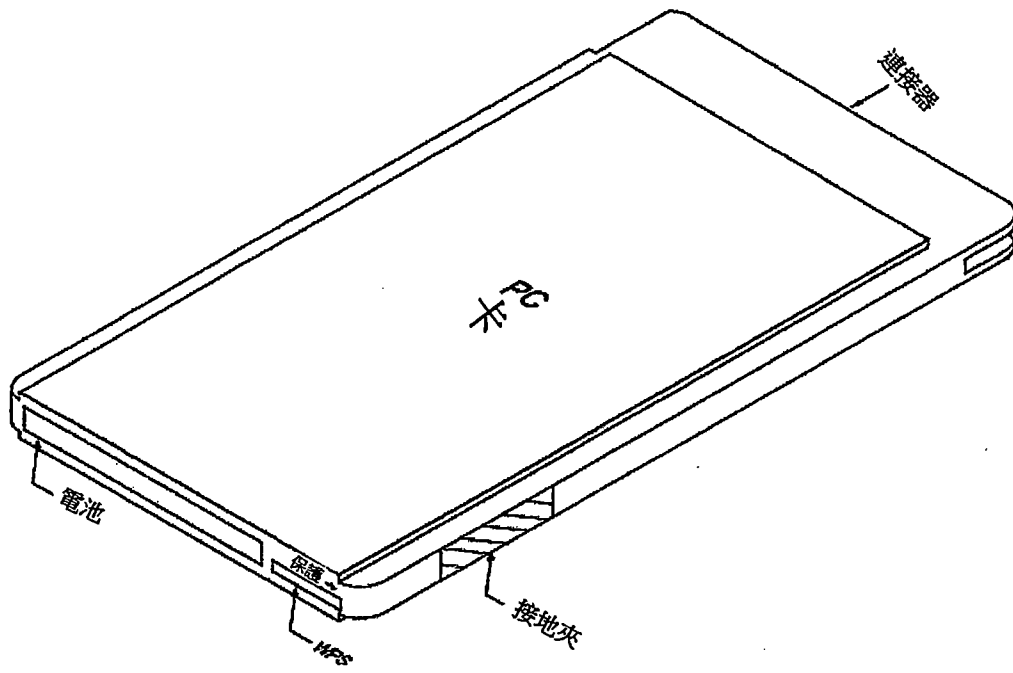
【第 15 項】

根據申請專利範圍第 1 或 2 項之接觸單元，其中該接觸單元相容於個人電腦記憶卡國際協會(PCMCIA)規格。

【發明圖式】

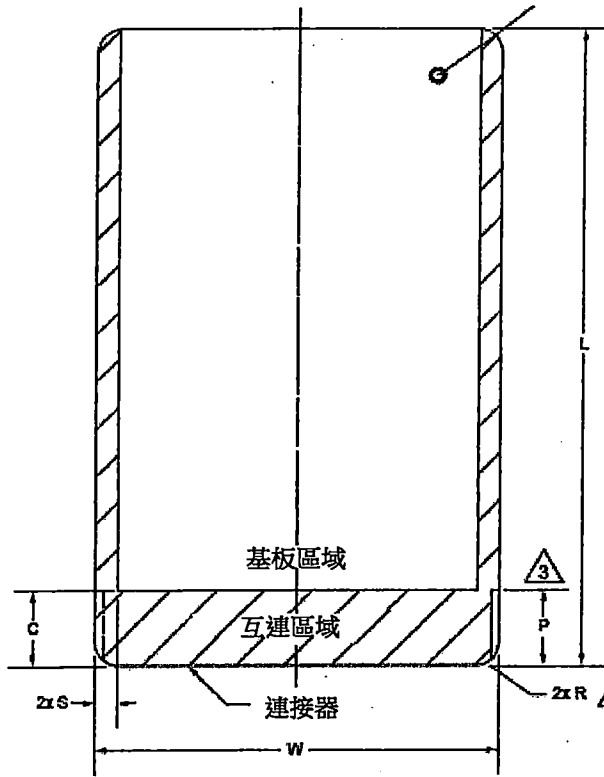


第 1 圖
(先前技術)

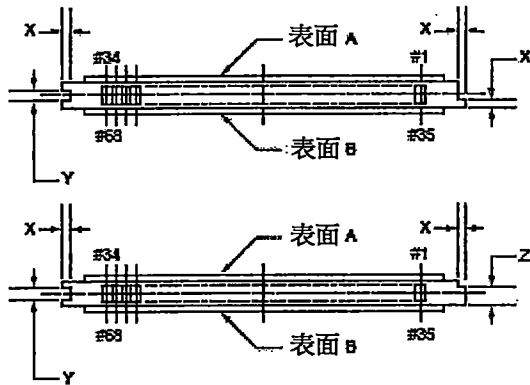
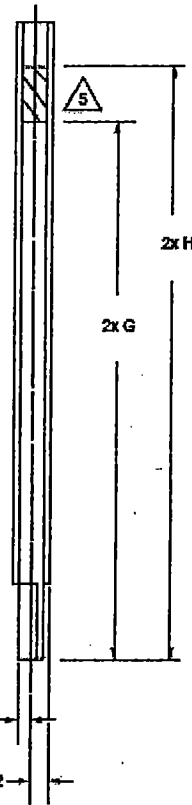


第 2 圖
(先前技術)

第 3A 圖(先前技術)



第 3B 圖(先前技術)

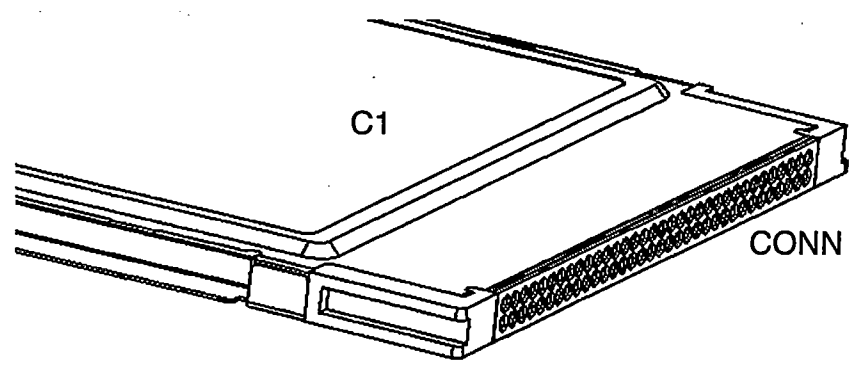


第 3C 圖(先前技術)

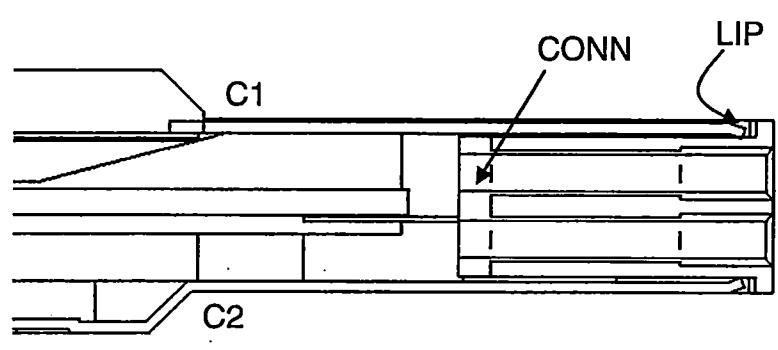
第 3D 圖(先前技術)

C MIN	L ± 0.20	P MIN $\triangle 3$	R ± 0.10 $\triangle 4$	S MIN	T1 ± 0.05 $\triangle 6$	T2 MAX	W ± 0.10	X ± 0.05	Y ± 0.05	Z ± 0.05	G ± 0.60	H ± 0.60
10.0	85.60	100	0.60	3.0	1.65	250	54.00	1.00	1.60	2.10	65.60	79.60

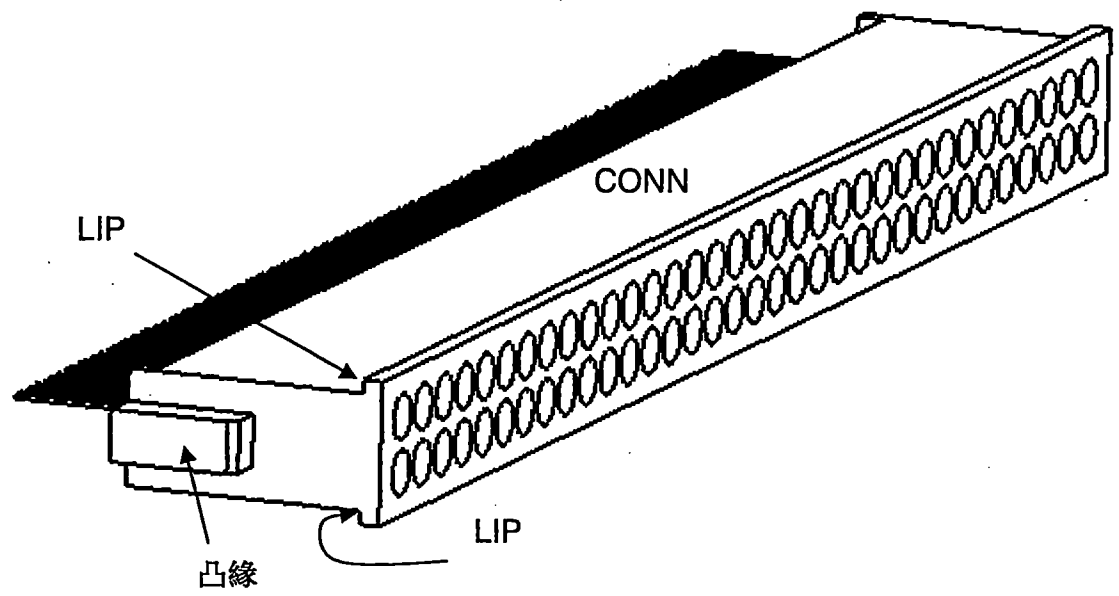
第 3E 圖
(先前技術)



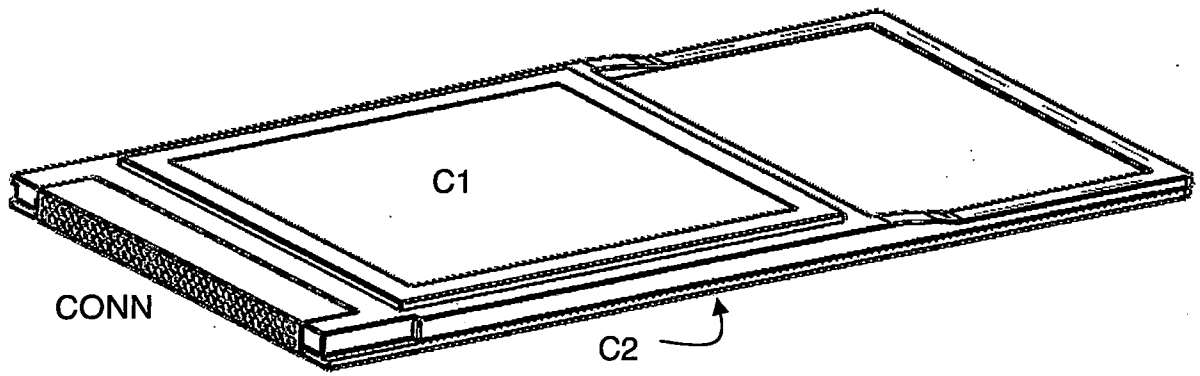
第 4 圖 (先前技術)



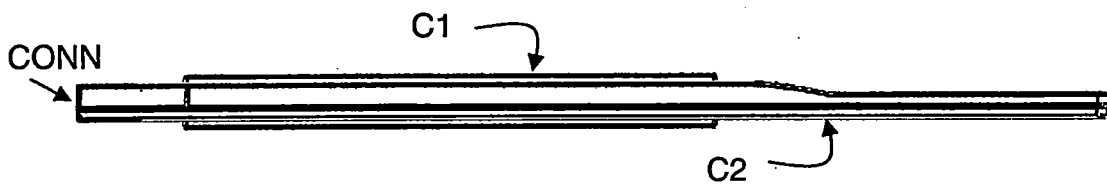
第 5 圖 (先前技術)



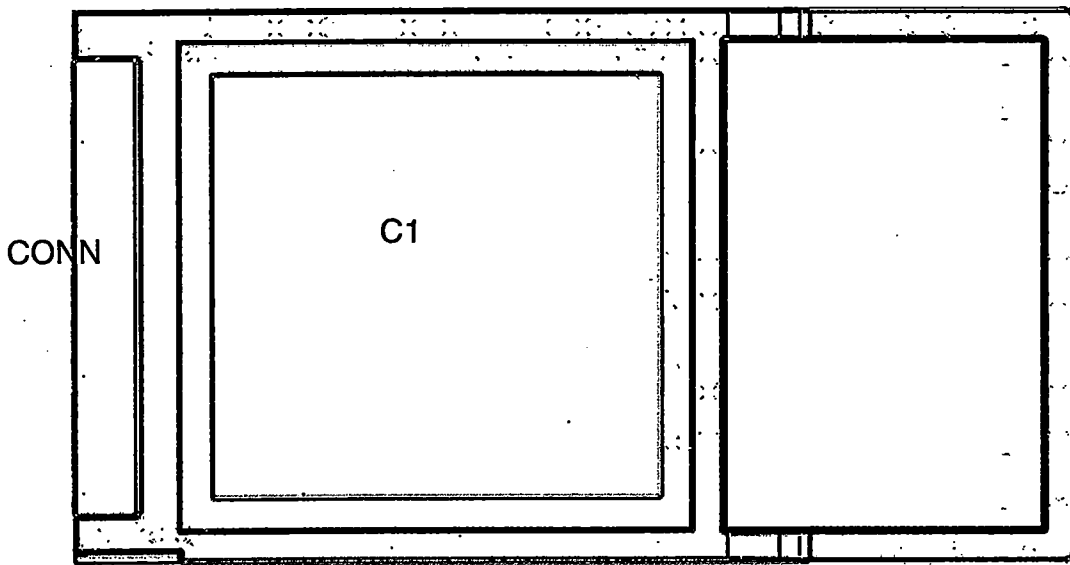
第 6 圖 (先前技術)



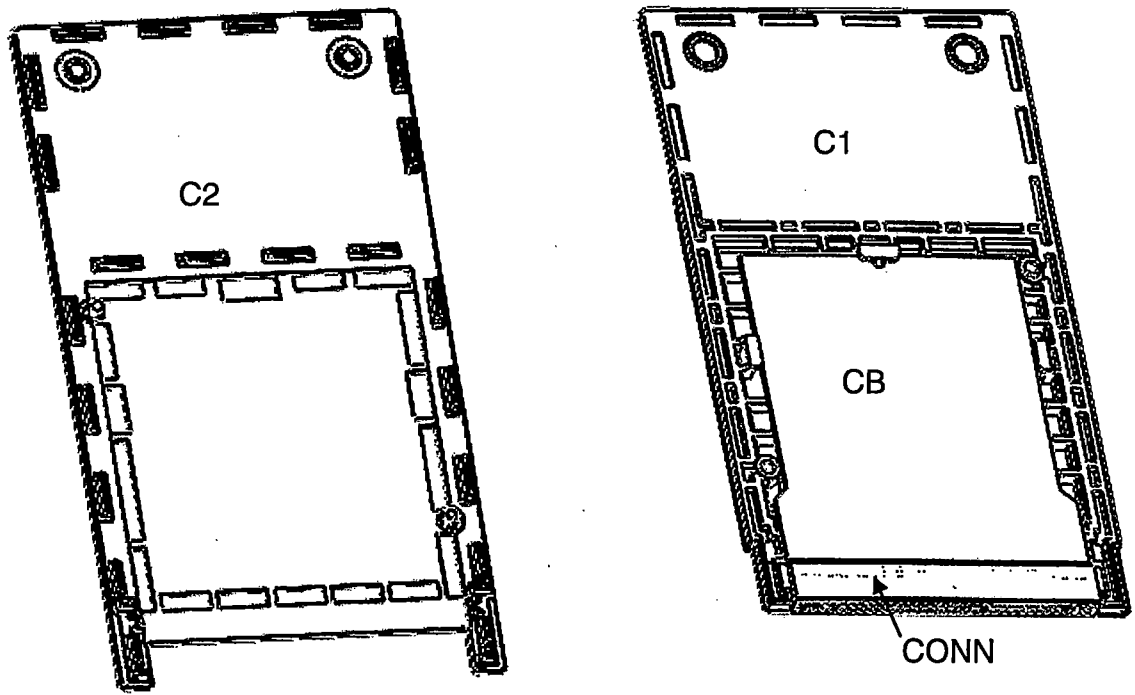
第 7 圖



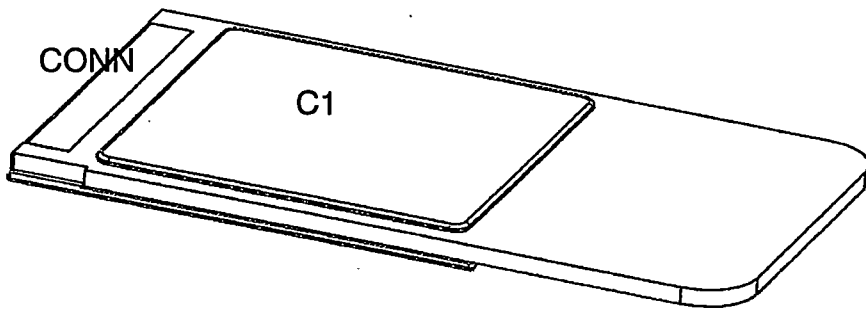
第 8 圖



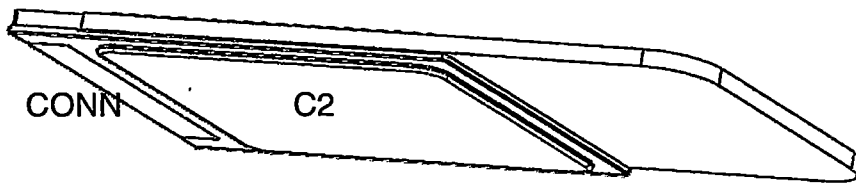
第 9 圖



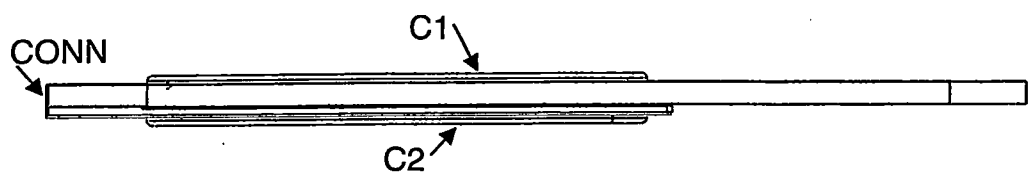
第 10 圖



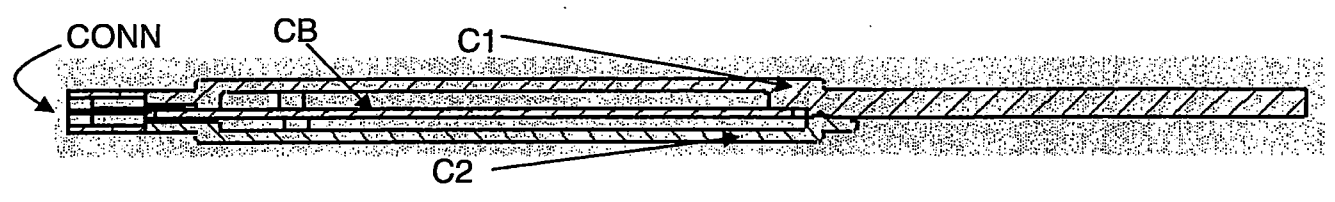
第 11 圖



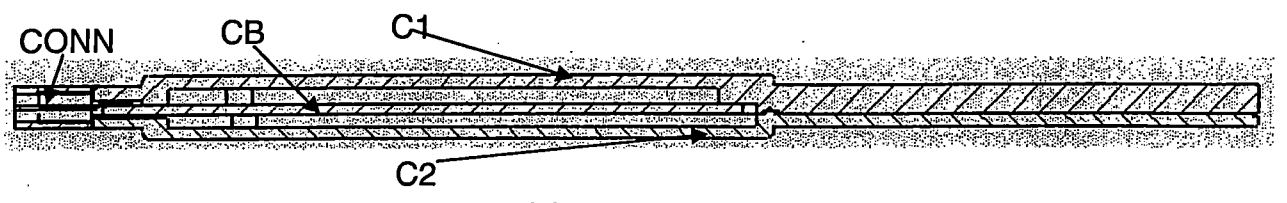
第 12 圖



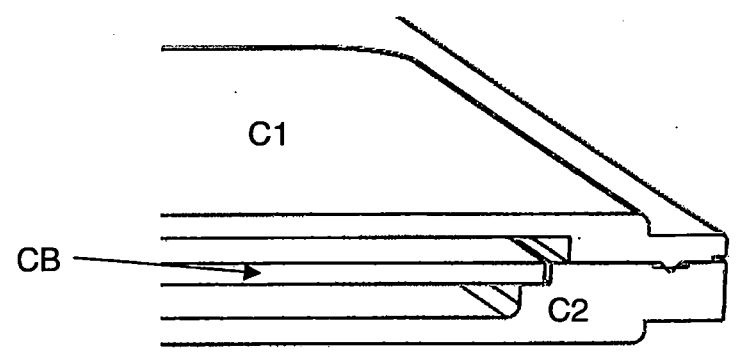
第 13 圖



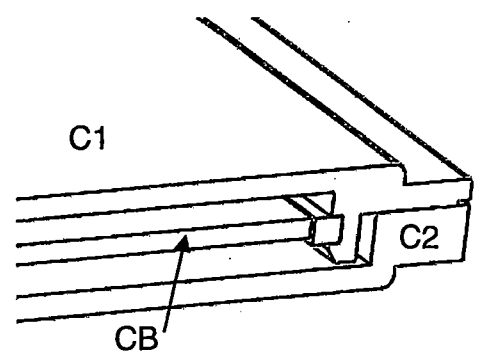
第 14 圖



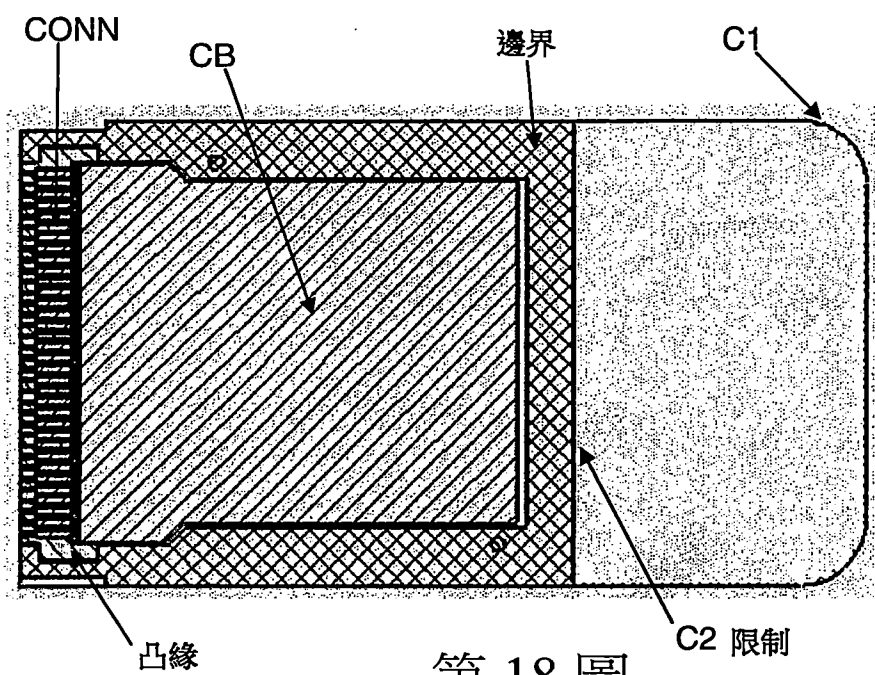
第 15 圖



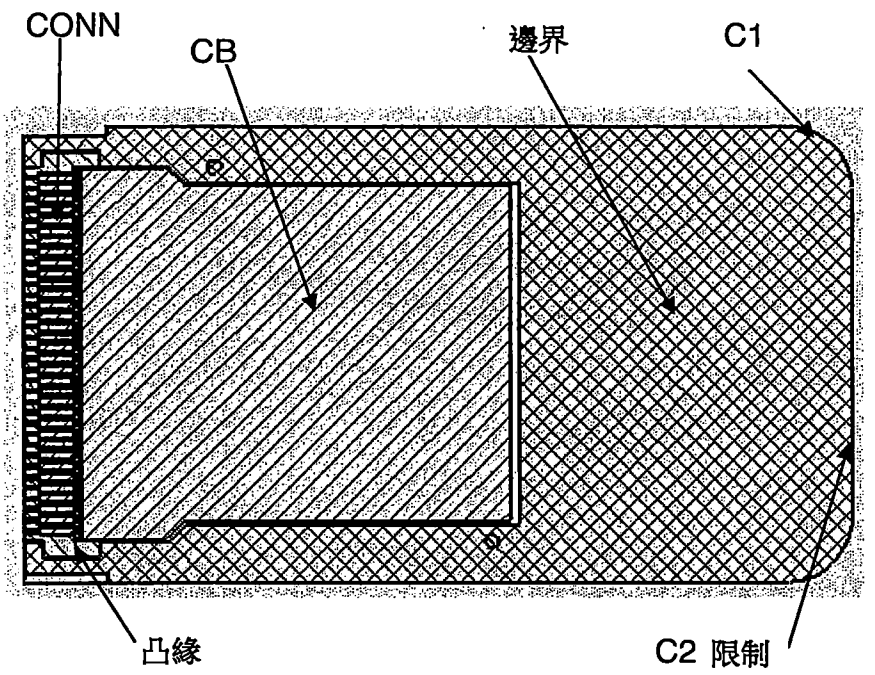
第 16 圖



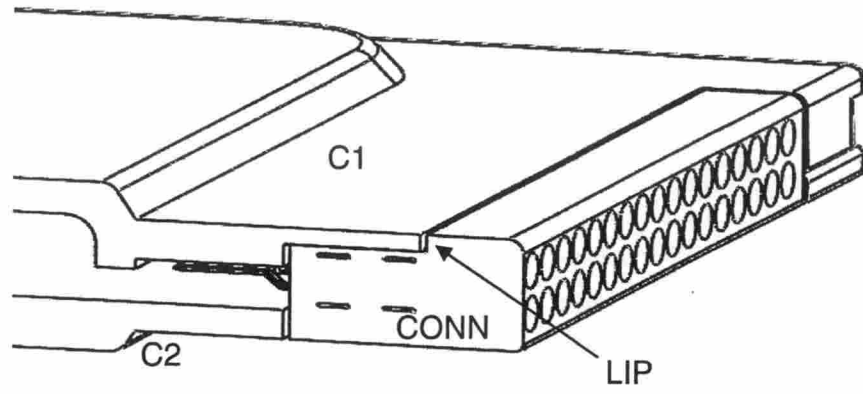
第 17 圖



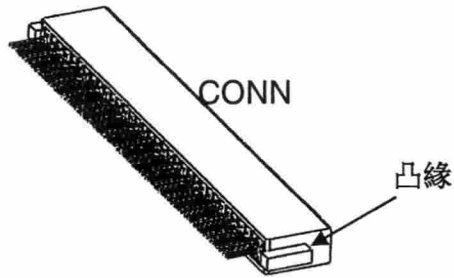
第 18 圖



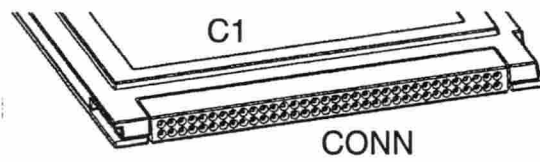
第 19 圖



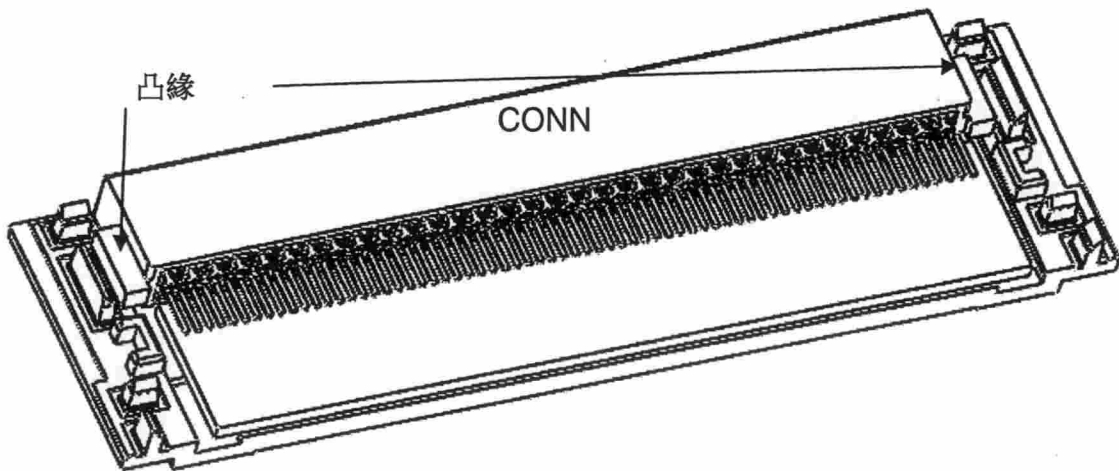
第 20 圖



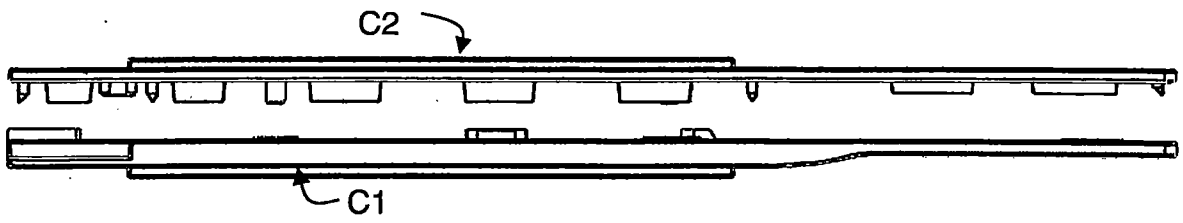
第 21 圖
LIP



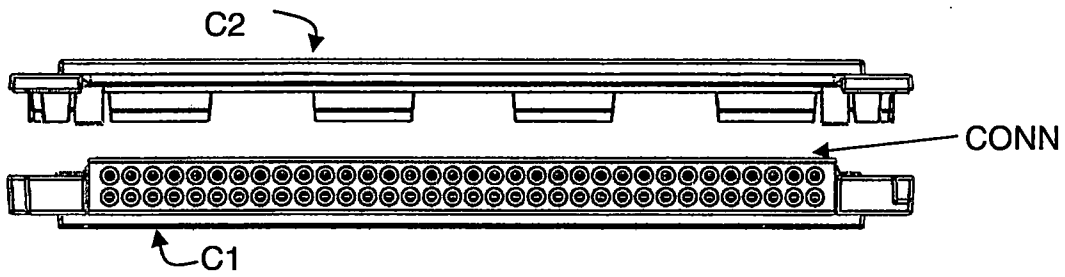
第 22 圖



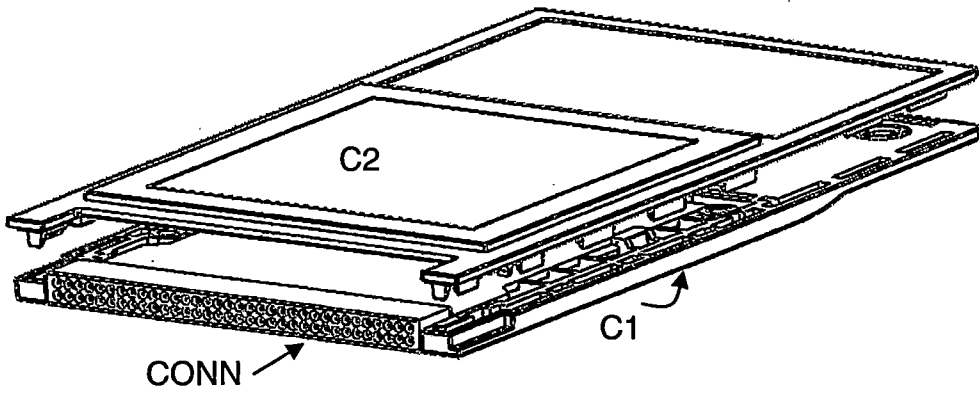
第 23 圖



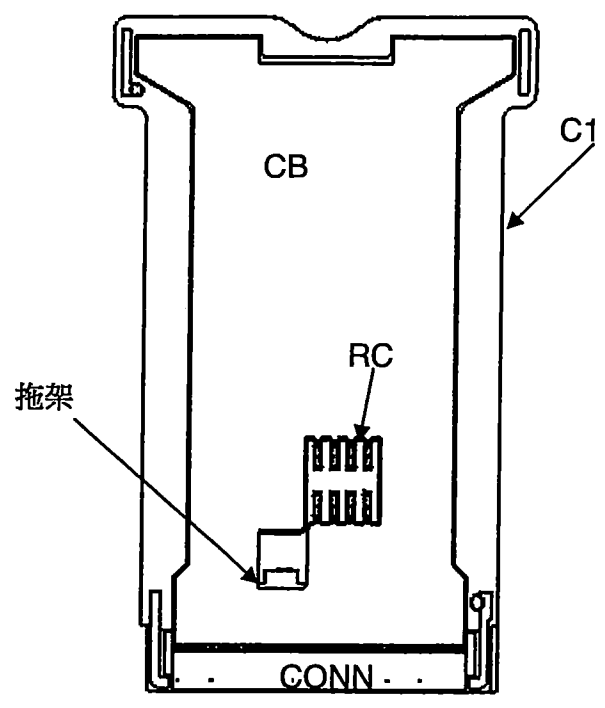
第 24 圖



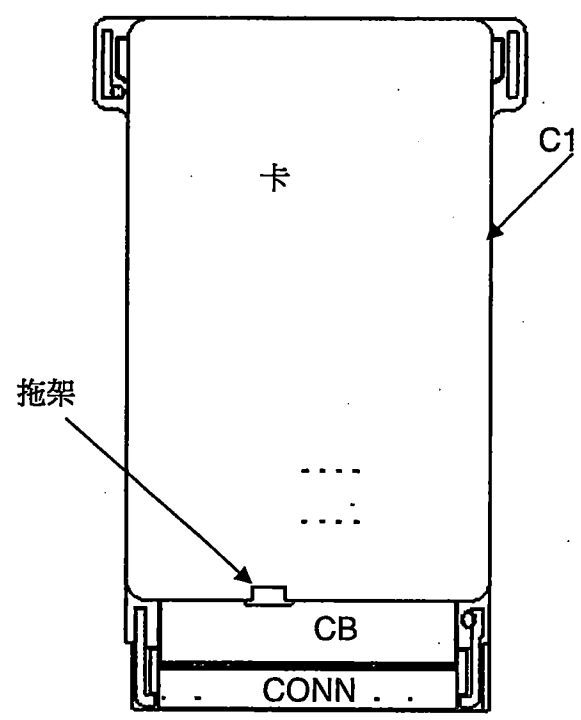
第 25 圖



第 26 圖



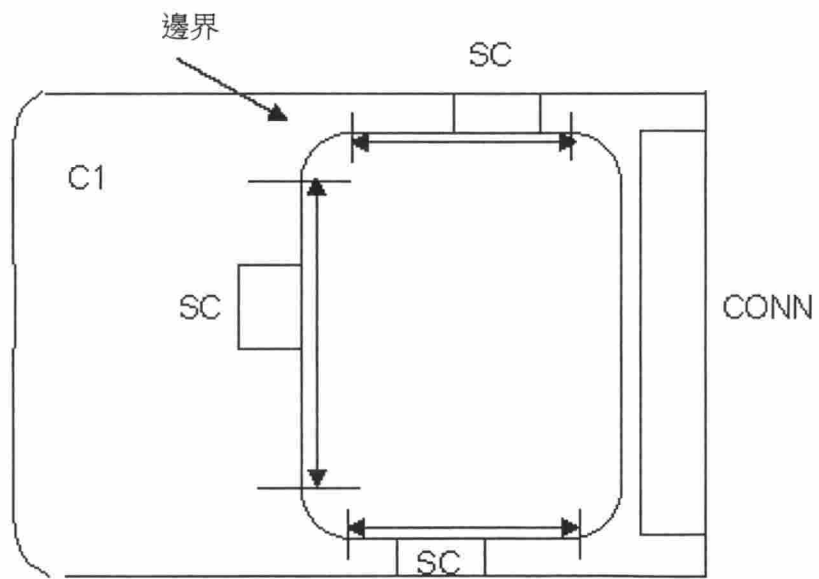
第 27 圖



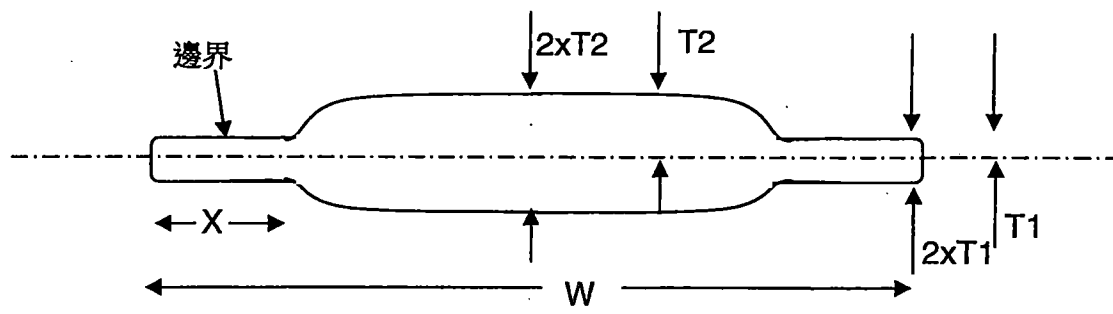
第 28 圖



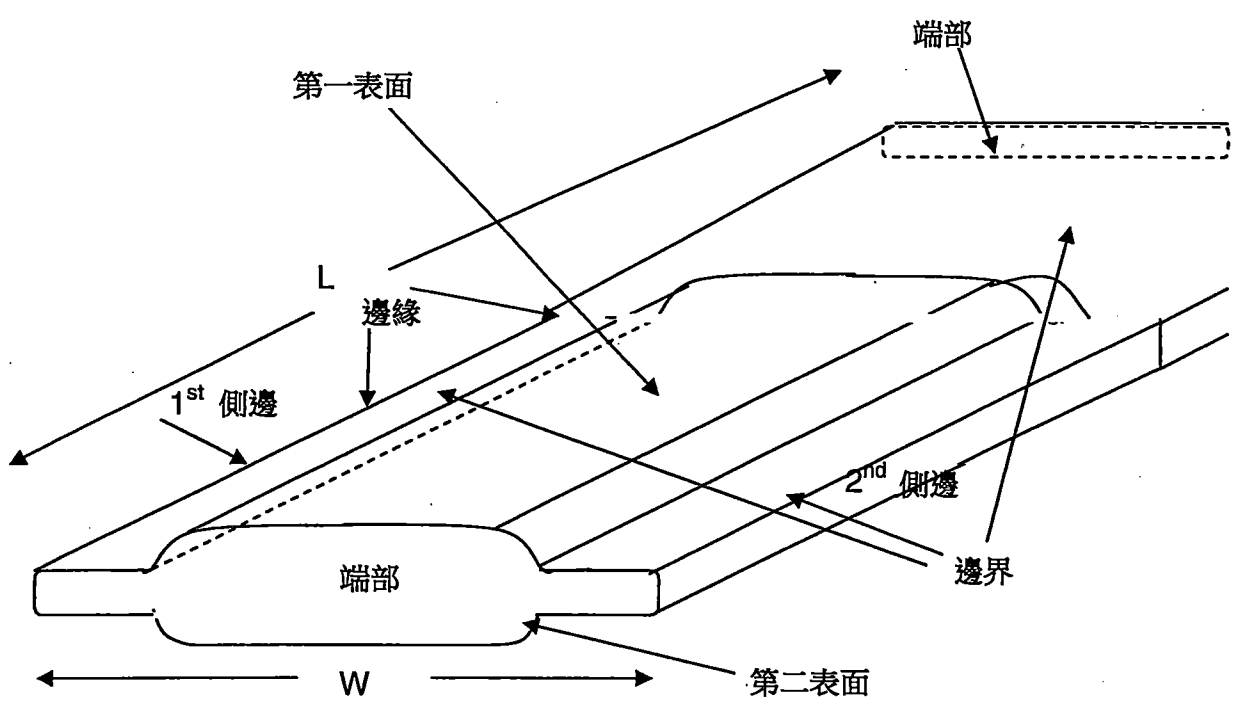
第 29 圖



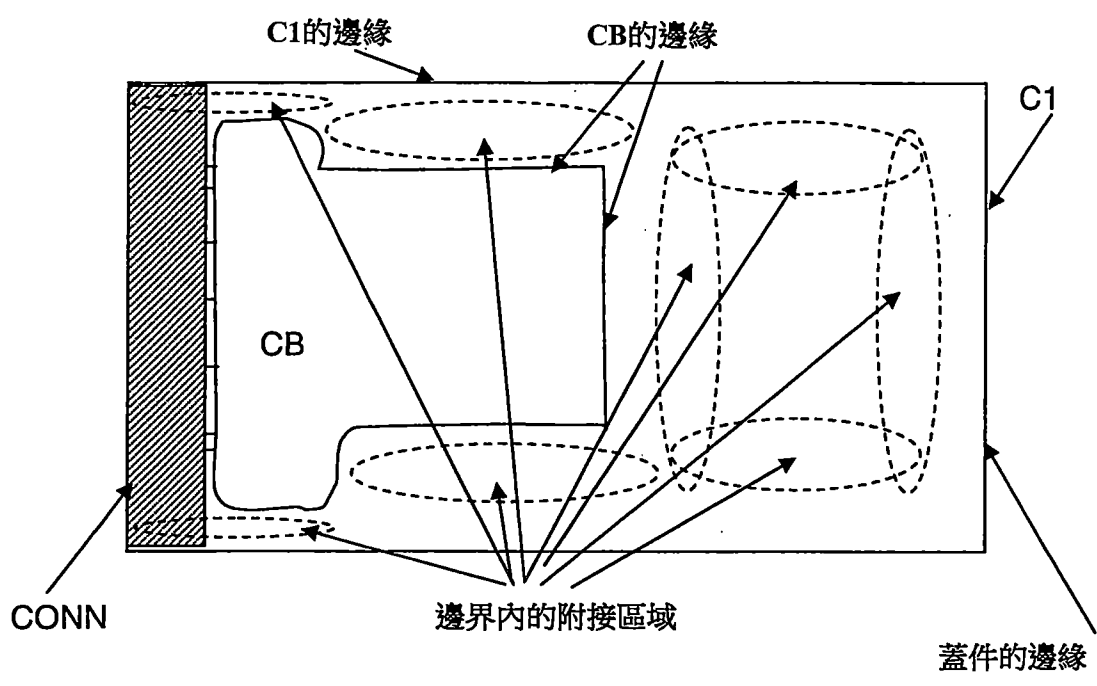
第 30 圖



第 31 圖



第 32 圖



第 33 圖