

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：94121598

※申請日期：94.4.27

※IPC分類：H01R

一、發明名稱：(中文/英文)

H01R 13/62

「外殼、端子及使用該外殼與端子之連接器

HOUSING, TERMINAL AND CONNECTOR USING THE HOUSING
AND THE TERMINAL」

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

新加坡商FCI亞洲科技公司

FCI ASIA TECHNOLOGY PTE LTD

代表人：(中文/英文)

席勒列 羅辛尼克斯

ROSSIGNEUX, THIERRY

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新加坡新加坡市豪將路10號凱伯大廈18-00室

10 HOE CHIANG ROAD #18-00 KEPPEL TOWERS SINGAPORE
089315

國籍：(中文/英文)

新加坡 SINGAPORE

三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

沈立夫

SHEN, LEIF

國籍：(中文/英文)

中華民國 ROC (TAIWAN)

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：

1.

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 本案在向中華民國提出申請前未曾向其他國家提出申請專利。

2.

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】

本發明是關於一種卡片連接器之端子、外殼及使用該端子及外殼之卡片連接器。本發明的特殊應用是一種黏著在印刷電路板上的連接器，舉例而言，像是設計用於表面黏著上的連接器，其用以提供一在一微電路智慧卡片與一微電路電子系統之間的電子連接。這些電子系統像是智慧卡讀取機或是行動電話等。

【先前技術】

在資訊科技的發展中，手機等個人通訊設備得到越來越廣泛之應用。本發明係為一具有被焊接到印刷電路板上之接腳的連接器，其被設計以使用在表面黏著之技術上，以降低整體體積與面積為目標。其接觸腳的一端被整平，以跟印刷電路板有接觸面。每一支要被焊接的接腳都定義一要與印刷電路板接觸的區域之接觸平面。相關技術發明可參考美國專利公開號US2001/0034162A1號。該美國申請案揭示一種含有絕緣結構以及複數個彈性的導電細長條，每一條細長條具有一第一較高的端點部分以及一第二較低的端點以形成一接觸腳的形狀，以及每一條細長條都被安置在該絕緣結構裡。每一接觸腳都被適當的焊接到一印刷電路板的表面，以及每一接觸腳都被垂直地預壓以降低高度，因此每一被焊接的接觸腳都是在同一平面上。本發明在其高度上，有更進一步的改進方式。

【發明內容】

本發明是關於一種卡片連接器，更特別是一種接收SIM卡片之SIM卡片連接器。在這種類型的連接器大多是可攜式裝置所需要使用的，以致於空間是一重要的因素。如何在不減低功效的同時，又讓空間有效地變小，是一個重要的議題。根據本發明，一外殼具有複數個完全鏤空的孔槽，其上可輕易地安裝複數個端子。此外，安裝在該孔槽裡的該複數個端子具有較高端點的部分以用於接觸卡片以及另一用於焊接到印刷電路板上之較低端點的部分。各個端子的較高端點被設計成一具有偏離該較低端點的形狀，以有效減少連接器的高度。所以本發明兼顧到能維持在接觸成效的情形下，同時達成SIM卡片連接器的高度可以被有效地減少的功效。為達成上述功效，本發明之連接器包括兩個部分：一種包含有複數個孔槽(41, 42, 43, 44, 45, 46)與至少一被配置在各複數個孔槽(41, 42, 43, 44, 45, 46)附近之溝槽之外殼(2)；以及複數個端子(3)。被使用在該連接器中之端子(3)包含有三個部分，分別是一接觸該卡片之接觸部分(31)，一與該接觸部分鄰接之錨定部分(32)，以及一從該錨定部分(32)延伸而出以便被焊接到該印刷電路板之焊接部分(39)。該端子(3)之安裝方式，為將該端子之至少其中一接腳插入在該至少一溝槽裡，如此便可輕易被安裝在該外殼(2)上。此外，該端子之該焊接部分(39)被設計從該接觸部分(31)之中垂線方向往旁偏移開，以致於當該接觸部分(31)被壓往該焊接部分(39)方向時，該接觸部分(31)將不會與該焊接部分(39)有所接觸，因而增加了空間運用的彈性。

【實施方式】

如圖 1 及 2 所顯示之一種連接一張卡片到一印刷電路板之連接器，其包含有兩個部分，分別為一種外殼(2)以及一種端子(3)。其中該端子擁有一接觸部分(31)、一錨定部分(32)與一焊接部分(39)。

如圖 3 所顯示是一種能容納複數個端子之外殼(2)。該外殼(2)包含複數個用以分別地容納該複數個端子(3)之孔槽(41, 42, 43, 44, 45, 46)以及被配置在各複數個孔槽(41, 42, 43, 44, 45, 46)附近，能讓各複數端子之接腳(34, 35, 36, 37)插入以達到安裝該端子(3)功能之四個溝槽(24, 25, 26, 27)。同一孔槽裡的四個溝槽(24, 25, 26, 27)之第四溝槽(27)被配置在比第一、第二及第三溝槽(24, 25, 26)還遠的地方。給一個端子(3)使用之該四個溝槽(24, 25, 26, 27)形成在一第一高度之一第一凹處(44a, 45a, 46a, 51a, 52a, 53a)。該外殼尚包含一在第二高度之一第二凹處(44b, 45b, 46b, 51b, 52b, 53b)。

圖 4 顯示一種端子(3)。該端子(3)包含：一接觸部分(31)、一相鄰著該接觸部分(31)而形成之錨定部分(32)、從錨定部分垂直地延伸而出之四支接腳(34、35、36、37)以及一焊接部分(39)。如前所述，該錨定部分(32)相鄰著該接觸部分(31)，兩者形成一個字母 U 的形狀。此外，該焊接部分(39)從該接觸部分(31)延伸而出以及從該接觸部分(31)之中心線方向往旁偏移開，以致於當該接觸部分(31)被壓向該焊接部分(39)時，該接觸部分(31)將不會變成與該焊接部分(39)

接觸，進而達到降低高度之目的。

圖1同時也顯示一種最佳的安裝方式後之圖式，各該複數個端子(3)分別將其各自之四支接腳(34、35、36、37)分別插入在四個溝槽(24, 25, 26, 27)裡，而被安裝在該外殼(2)上。該焊接部分(39)偏離該接觸部分(31)之中心線，以致於當該接觸部分(31)被壓向該焊接部分(39)時，該接觸部分(31)將不會接觸該焊接部分(39)，進而達到降低高度之目的。所以如圖3所示，該四個溝槽(24, 25, 26, 27)裡會有一第四溝槽(27)被配置在比第一、第二及第三溝槽(24, 25, 26)還遠的地方，就是因為該焊接部分必須往旁偏移，而造成有一第四溝槽(27)之位置會比其他三個溝槽相對的遠。如圖3所示，被各端子(3)使用之該四個溝槽(24, 25, 26, 27)會形成在一第一高度之一第一凹處(44a, 45a, 46a, 51a, 52a, 53a)上，其屬於該錨定部分(32)被安置之處。本發明之連接器另外包含有一第二高度之一第二凹處(44b, 45b, 46b, 51b, 52b, 53b)，其屬於該焊接部分(39)被安置之處。結果是該錨定部分(32)會位於在與該焊接部分(39)不同之高度。

【圖式簡單說明】

本發明將依後附圖式來說明，其中

圖1係本發明之連接器之一較佳實施例之反面立體圖；

圖2係本發明之連接器之一較佳實施例之正面立體圖；

圖3係本發明之外殼之一較佳實施例之反面立體圖；

圖4係本發明之端子之一較佳實施例之立體圖；

【主要元件符號說明】

1	連接器
2	外殼
24, 25, 26, 27	溝槽
3	端子
31	接觸的部分
32	錨定的部分
34, 35, 36, 37	接腳
39	焊接部分
41, 42, 43, 44, 45, 46	孔槽
44a, 45a, 46a, 51a, 52a, 53a	第一凹處
44b, 45b, 46b, 51b, 52b, 53b	第二凹處

五、中文發明摘要：

本發明係一種用以連接一張卡片到一印刷電路板之連接器(1)。該連接器包含一外殼(2)以及複數個端子(3)。該外殼(2)包含了複數個孔槽(41, 42, 43, 44, 45, 46)及至少有一被配置在各複數個孔槽(41, 42, 43, 44, 45, 46)附近之溝槽。各個端子(3)包括：一可與該卡片接觸之接觸部位(31)、一錨定部分(32)、從該錨定部分(32)垂直地延伸而出之四支接腳(34, 35, 36, 37)、從該錨定部分(32)延伸而出之一為了被焊接到該印刷電路板之焊接部分(39)。藉由該端子中之至少其中一接腳被插入在該至少一溝槽裡，於是該端子(3)可被安裝在該外殼(2)上。另一方面，該焊接部分(39)偏離於該接觸部分(31)，以致於當該接觸部分(31)被壓向該焊接部分(39)時，該接觸部分(31)將不會與該焊接部分(39)接觸，因而提供一低高度之連接器。

六、英文發明摘要：

A connector (1) is disclosed for connecting a card to a printed circuit board. The connector (1) comprises a housing (2) and a plurality of terminals (3). The housing (2) comprises a plurality of slots (41, 42, 43, 44, 45, 46) and at least one trench disposed in the vicinity of each of the plurality of slots (41, 42, 43, 44, 45, 46). Each of the plurality of terminals (3) includes a contact portion (31) to be in contact with the card, an anchoring portion (32), four feet (34, 35, 36, 37) extending vertically from the anchoring portion (32), and a soldering portion (39) extending from the anchoring portion (32) and to be soldered to the printed circuit board. The terminal (3) is mounted on the housing (2) with at least one of the feet of the terminal (3) inserted in the at least one trench. The soldering portion (39) is offset from the contact portion (31) so that the contact portion (31) will not come into contact with the soldering portion (39) when the contact portion (31) is pressed towards the soldering portion (39), thereby providing a low profile connector.

十、申請專利範圍：

1. 一種能容納複數個端子(3)之外殼(2)，其中各該複數個端子(3)包括一接觸的部分(31)、一錨定的部分(32)以及從該錨定部分延伸而出之四支接腳(34, 35, 36, 37)，包含：
 複數個孔槽(41, 42, 43, 44, 45, 46)，其用以分別地接受該複數個端子(3)；及
 至少一溝槽被配置在各複數個孔槽(41, 42, 43, 44, 45, 46)附近，其中各該複數端子(3)之至少其中之一接腳(34, 35, 36或37)被插入到該至少一溝槽裡。
2. 如申請專利範圍第1項所述之外殼，其中該至少一溝槽是四個溝槽(24, 25, 26及27)。
3. 如申請專利範圍第2項所述之外殼，其中同一孔槽之一第四溝槽(27)被配置在比第一、第二及第三溝槽(24, 25, 26)還遠的地方。
4. 如申請專利範圍第2項所述之外殼，其中用以讓一個端子(3)使用之該四個溝槽(24, 25, 26, 27)被形成在一第一高度之一第一凹處(44a, 45a, 46a, 51a, 52a, 53a)內。
5. 如申請專利範圍第2項所述之外殼，進一步包含有一第二高度之一第二凹處(44b, 45b, 46b, 51b, 52b, 53b)。
6. 一種連接器內使用之端子，包含：
 一接觸部分(31)；
 一錨定部分(32)，其伴隨在該接觸部分(31)而形成；
 至少一接腳(34、35、36、37)，其從該錨定部分垂直地延伸而出；以及

一焊接部分(39)，其從該接觸部分延伸而出並且偏離該接觸部分(31)，以致於當該接觸部分(31)被壓向該焊接部分(39)時，該接觸部分(31)將不會變成與該焊接部分(39)有接觸到。

7. 如申請專利範圍第6項所述之端子，其中該至少一支接腳是四支接腳。
 8. 如申請專利範圍第6項所述之端子，其中該錨定部分(32)及該接觸部分(31)形成一個字母U的形狀。
 9. 一種連接一張卡片到一印刷電路板之連接器(1)，包含：
 - 一外殼(2)，包括：
 - 複數個孔槽(41, 42, 43, 44, 45, 46)，及
 - 至少一溝槽被配置在各複數個孔槽(41, 42, 43, 44, 45, 46)附近；以及
 - 複數個端子(3)，各複數個端子包括：
 - 一接觸部分(31)，其用以接觸該卡片，
 - 一錨定部分(32)，其具有垂直延伸而出的至少一接腳，及
 - 一焊接部分(39)，其從該錨定部分(32)延伸而出並且被焊接到該印刷電路板，其中該端子(3)之至少一接腳插入在該至少一溝槽裡，藉此該端子(3)被安裝在該外殼(2)上；
- 其中該焊接部分(39)偏離該接觸部分(31)，以致於當該接觸部分(31)被壓向該焊接部分(39)時，該接觸部分(31)將不會接觸該焊接部分(39)。

10. 如申請專利範圍第9項所述之連接器，其中該至少一溝槽是四個溝槽(24, 25, 26, 27)。
11. 如申請專利範圍第10項所述之連接器，其中一第四溝槽(27)被配置在比第一、第二及第三溝槽(24, 25, 26)還遠的地方。
12. 如申請專利範圍第10項所述之連接器，其中被一個端子(3)使用之該四個溝槽(24, 25, 26, 27)被形成在一第一高度之一第一凹處(44a, 45a, 46a, 51a, 52a, 53a)內。
13. 如申請專利範圍第12項所述之連接器，其中該外殼(2)進一步包含有一第二高度之一第二凹處(44b, 45b, 46b, 51b, 52b, 53b)。
14. 如申請專利範圍第12項所述之連接器，其中該錨定部分(32)是與該焊接部分(39)位在不同的高度。
15. 如申請專利範圍第9項所述之連接器，其中該端子之該至少一支接腳是四支接腳(34、35、36、37)。

十一、圖式：

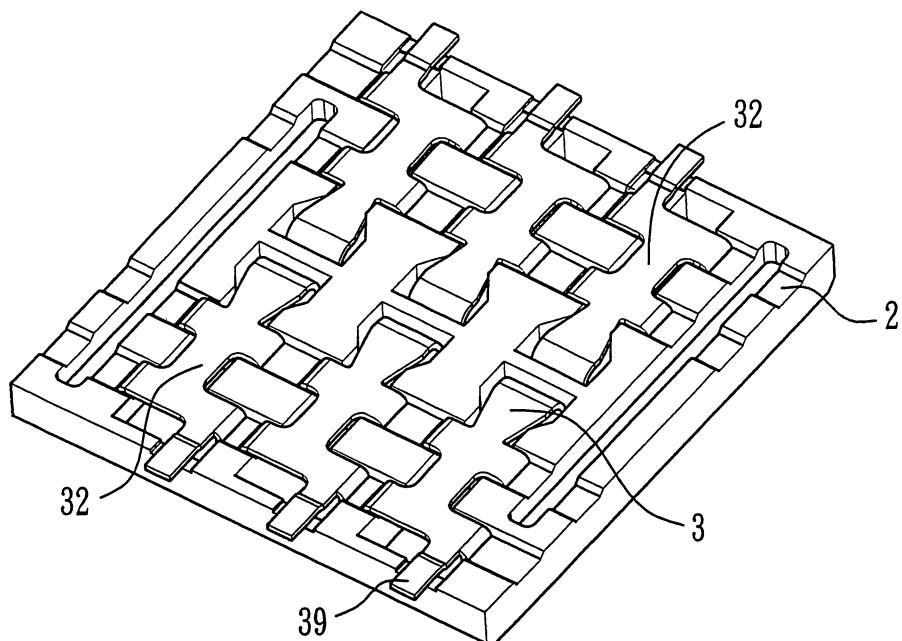


圖1

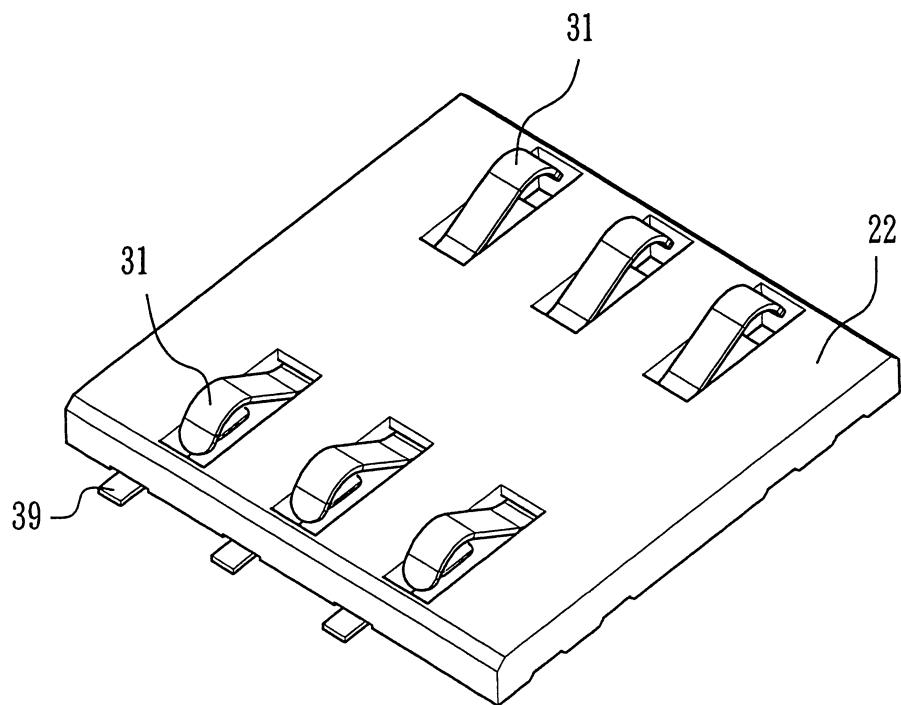


圖2

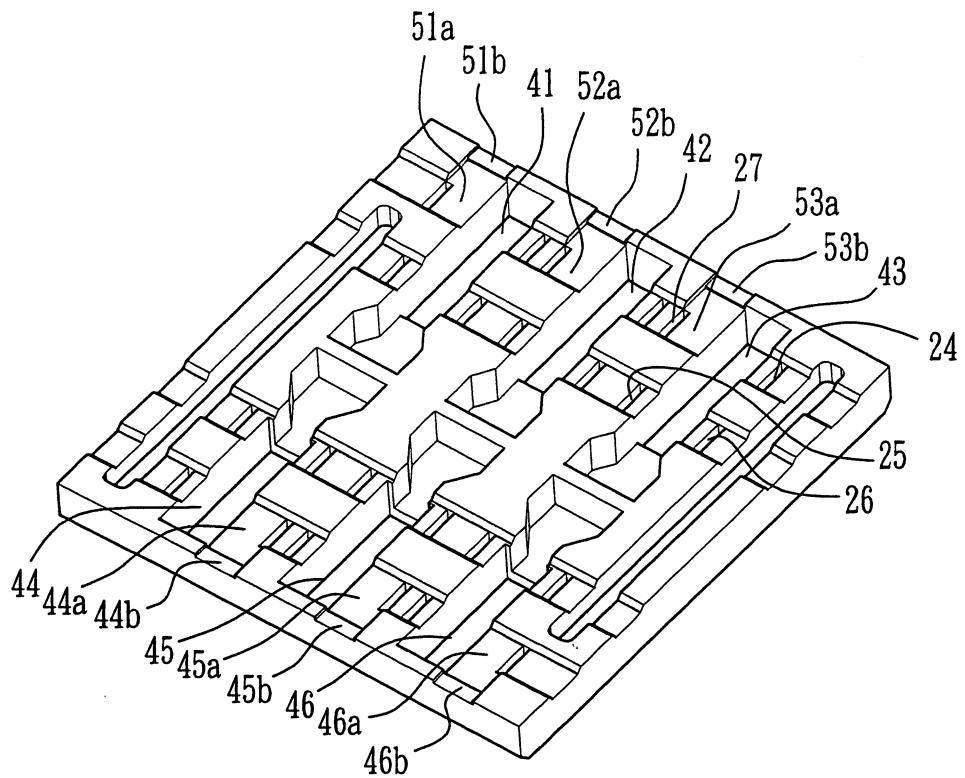


圖3

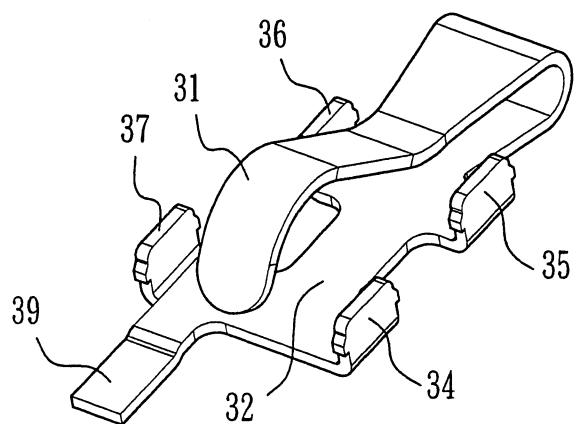


圖4

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（1）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 連接器

2 外殼

3 端子

32 鐨定部分

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)