

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：

92132783

※申請日期：93年10月28日

※IPC分類：H01R 13/46, 13/648

一、發明名稱：

(中) 卡用連接器

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 廣瀨電機股份有限公司
(英) HIROSE ELECTRIC CO., LTD.

代表人：(中) 1. 中村達朗
(英)

地址：(中) 日本國東京都品川區大崎五丁目五番二三號
(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 宮本修
(英) MIYAMOTO, OSAMU

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2003/10/29 ; 2003-368397 有主張優先權

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：

92132783

※申請日期：93年10月28日

※IPC分類：H01R 13/46, 13/648

一、發明名稱：

(中) 卡用連接器

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 廣瀨電機股份有限公司
(英) HIROSE ELECTRIC CO., LTD.

代表人：(中) 1. 中村達朗
(英)

地址：(中) 日本國東京都品川區大崎五丁目五番二三號
(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 宮本修
(英) MIYAMOTO, OSAMU

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2003/10/29 ; 2003-368397 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於卡用連接器，特別是關於利用卡用連接器的金屬外殼來發揮接地效果的卡用連接器。

【先前技術】

例如，在日本特開 2003-59557 號公報中，是揭示了習知的卡用連接器的一個例子。這種習知的卡用連接器，是具有：配置了訊號端子與接地端子的絕緣殼體、以及覆蓋該絕緣殼體的外部的金屬外殼。在這種卡用連接器，是形成了：用來讓在表面上配置有訊號接觸部與地端接觸部的 IC 卡進行插拔的卡收容空間。當將 IC 卡等的卡片插入到卡收容空間時，其表面上的訊號接觸部及地端接觸部，會分別與對應的絕緣殼體的訊號端子與接地端子接觸。

在這種習知的卡用連接器，絕緣殼體的接地端子，實際上是只連通於只爲了接地端子所設置的基板上的端子用基板電路，而連接到地端，地端連接並不充分，結果，IC 卡的地端接觸部的阻抗變得很高，而容易產生雜訊。

【專利文獻】

日本特開 2003-59557 號公報

【發明內容】

〔發明欲解決的課題〕

本發明爲了解決習知技術的問題，藉由在卡用連接器

(2)

的金屬外殼的一部分施加些許的變形處理，當將卡插入到卡用連接器時，將金屬外殼利用於與卡用連接器的地端接觸部的地端連接，其目的要提高卡用連接器的接地效果。

〔用以解決課題的手段〕

本發明，是具有：配置了訊號端子與接地端子的絕緣殼體、以及覆蓋該絕緣殼體的外部的金屬外殼的卡用連接器，藉由上述絕緣殼體與上述金屬外殼，形成了：用來讓在表面上配置有訊號接觸部與地端接觸部的卡進行插拔的卡收容空間，當將上述卡插入到上述卡收容空間時，上述卡表面上的訊號接觸部及地端接觸部，會分別與上述絕緣殼體的訊號端子與接地端子接觸的上述卡用連接器，其特徵為：上述接地端子的可動部，是定位在：插入於上述卡收容空間的上述卡表面上的地端接觸部的垂直上方區域，上述金屬外殼的一部分，是定位在：於上述接地端子的可動部的厚度方向，在具有與上述接地端子的可動部重疊部分的狀態的上述垂直上方的區域，當將上述卡插入於上述卡收容空間時，上述卡表面上的地端接觸部與接地端子的可動部會接觸，將上述接地端子的可動部位移到上述厚度方向的上述垂直上方的區域，用來使該位移了的上述接地端子的可動部，在上述垂直上方區域與上述金屬外殼的一部分直接接觸，或者用來使接觸力增加。

本發明，是具有：配置了訊號端子與接地端子的絕緣殼體、以及覆蓋該絕緣殼體的外部的金屬外殼的卡用連接

(3)

器，藉由上述絕緣殼體與上述金屬外殼，形成了：用來讓在表面上配置有訊號接觸部與地端接觸部的卡進行插拔的卡收容空間，當將上述卡插入到上述卡收容空間時，上述卡表面上的訊號接觸部及地端接觸部，會分別與上述絕緣殼體的訊號端子與接地端子接觸的上述卡用連接器，其特徵為：上述接地端子的可動部，是定位在：插入於上述卡收容空間的上述卡表面上的地端接觸部的垂直上方區域，上述金屬外殼的一部分，是定位在：於上述接地端子的可動部的厚度方向，在具有與上述接地端子的可動部重疊部分的狀態的上述垂直上方的區域，當將上述卡插入於上述卡收容空間時，上述接地端子的可動部，在上述厚度方向其中一側，會在上述垂直上方區域，與上述卡表面上的地端接觸部接觸，且在上述厚度方向的另一側，會在上述垂直上方區域，與上述金屬外殼的一部分直接接觸。

在上述卡用連接器，也可作成：上述金屬外殼是被連接到地端，上述接地端子的可動部，在上述垂直上方區域，可彈性位移。

在上述卡用連接器，也可作成：上述金屬外殼的一部分，在上述垂直上方區域，朝向將上述卡從上述卡收容空間抽出的方向、或是朝向將上述卡插入到上述卡收容空間的方向，延長設置。

在上述卡用連接器，也可作成：上述接地端子的可動部，在上述垂直上方區域，朝向與上述金屬外殼的一部分的延長方向相反的方向，延長設置。

(4)

在上述卡用連接器，也可作成：上述金屬外殼的另一部分，在上述垂直上方區域，是突出於上述卡收容空間側。

〔發明效果〕

藉由本發明，當將卡插入到卡用連接器時，只要將卡插入，卡的地端接觸部就會與金屬外殼電路接觸，讓地端接觸部與金屬外殼的接觸導通，而有效率地讓卡與地端連接。藉由本發明，可降低卡的阻抗，而能有效地防止雜訊的產生。

【實施方式】

1. 構造

第 1 圖～第 3 圖，是顯示本發明的較佳實施方式的卡用連接器的立體圖。第 1 圖，是該卡用連接器的完成立體圖，第 2 圖是分解立體圖，第 3 圖是前側側面附近的局部放大剖面圖。

卡用連接器 1，主要是由：絕緣殼體 3、安裝於該絕緣殼體 3 的接觸端子 21、22、與金屬外殼 5、以及卡的插拔控制構件、例如推彈器 71、銷栓 72、彈簧 73 所構成。這裡所使用的卡（如後述第 5 圖所示），是一般所使用的平坦的 IC 卡片。一般，在這種卡的表面，是排列有複數的：用於傳達訊號的訊號接觸部、與用於地端連接的地端接觸部（第 5 圖的 91）。這些訊號接觸部或地端接觸部

(5)

的數量或位置，一般來說，是以規格所決定的，而在本實施方式中，是假設設置有 9 個訊號接觸部與 2 個地端接觸部。但是，並沒有限定於此。

1-1. 絕緣殼體

絕緣殼體 3，例如是藉由樹脂成形方式所製造的。絕緣殼體的上面部 31 與後方側面部 32，是作成開放狀態。特別是開放的上面部 31，實質上是藉由金屬外殼 5 所覆蓋。由於是將金屬外殼 5 固定在絕緣殼體 3，所以在開放的上面部 31、與開放的後方側面 32 以外的側面（也就是，左右側面 30 與前方側面 33），是適當地設置有：具傾斜面的突起部 34、或勾掛部 35。當將金屬外殼 5 固定於絕緣殼體 3 時，藉由絕緣殼體 3 與金屬外殼 5 的一部分，形成了用來配置 IC 卡的中空的卡收容空間 36。IC 卡，在該卡收容空間 36，是通過開放的後方側面 32 來進行插拔。

在絕緣殼體 3 的前方側面 37，是設置有：用來排列接觸端子 21、22 的複數的接觸端子排列部 38。接觸端子 21、22，在該各接觸端子排列部 38，是沿著 IC 卡相對於卡收容空間 36 的插拔方向進行排列、固定。接觸端子的數量或規格雖然是以規格來決定，可是在這裡，是對應於上述的 IC 卡，在預定的對應位置是設置有總計 11 個的接觸端子 21、22（其中 9 個適用於平常的訊號傳達的訊號端子 21，剩下的 2 個是用於地端連接的接地端子 22）。

(6)

當將 IC 卡插入到卡收容空間 36 時，該接觸端子 21、22，是分別朝向端子的厚度方向（例如接地端子可動部 22 的厚度 226 的方向）（換言之，是與 IC 卡相對於卡收容空間 36 的插入方向垂直相交的方向）（以下僅稱為「端子厚度方向」）上下位移，且可與 IC 卡表面上的訊號接觸部或地端接觸部 91 的對應部分彈性接觸。

在從開放的後方側面 32 來觀察時的左側的側面，是設置有：用來組裝 IC 卡的插拔控制構件、例如推彈器 71、銷栓 72、彈簧 73 所用的組裝空間 137（可是，也可設置在右側的側面）。在該組裝空間 137 的前方側，是設置有：從絕緣殼體 3 的前方側面 37 的內壁部朝向組裝空間延伸，用來供彈簧 73 定位用的定位圓柱突起 138；另一方面，在組裝空間 137 的後方側面，是設置有：在預定的角度範圍，可自由旋轉地將朝垂直方向延伸的銷栓 72 的其中一端部 721 予以定位的半圓形勾掛部 39。是以套在定位圓柱突起 138 的外部的的方式，將彈簧 73 的其中一端 731 組裝在該定位圓柱突起 138，並且將彈簧 73 的另一端 733 抵抗彈簧 73 的彈力而插入到推彈器 71 的一端側所設置的彈簧插入孔 711，將銷栓 72 的其中一端部 721 配置在半圓形勾掛部 39，並且將銷栓 72 的另一端部 723 可滑動地配置在推彈器 71 的另一端側所設置的心型滑接部 712 周圍，藉此，則形成了 IC 卡的推動式插拔機構。這種型式的插拔機構，以往就經常使用，該業者都非常了解，所以不再作更進一步的說明。

(7)

1-2. 金屬外殼

金屬外殼 5，例如是將不鏽鋼等的金屬薄板進行沖裁加工，再進行彎折加工所製造出來的。所以，其加工較容易進行。

金屬外殼 5，是用來覆蓋絕緣殼體 3 的外部，金屬外殼 5，一般來說，其機能是用來阻隔衝擊或作為屏蔽物，而在本發明，更具有用來進行 IC 卡的地端連接的機能。是能有效進行地端連接的構造，所以金屬殼體 5，最好是與接地端子 22 同樣地連接到地端 6。對於地端 6 的連接，是與將接地端子 22 進行地端連接所用的端子用基板電路 61 同樣地，可以經由金屬外殼用基板電路 64 來進行。

金屬外殼 5 的前方側面 51，為了使接觸端子 21、22 露出，大致中央部分是開放的。同樣地，其後方側面 52，為了供 IC 卡插入，大致全部的部分是開放的。另一方面，其左右側面 53，實質上是關閉的狀態。在該側面 51 ~ 53，為了將金屬外殼 5 固定在絕緣殼體 3，是對應於絕緣殼體 3 的具傾斜面的突起部 34 或矩形勾掛部 35，是適當地設置有固定孔 54 或固定突起部 55。

在金屬外殼 5 的上面部兩側的後方，是設置有：為了要將插入於卡收容空間 36 的卡予以固定，藉由將金屬外殼 5 的一部分切起到卡收容側所形成的左右兩組的卡保持位移部 56A、B。藉由該卡保持位移部 56，可朝上下方限制住插入到卡收容空間 36 的卡，可防止 IC 卡脫落。

(8)

在金屬外殼 5 的上面部兩側的前方，是設置有：用來容易接近組裝於絕緣殼體 3 的彈簧 73 等構件的矩形的接達孔 57。在金屬外殼 5 上面部的特別是在絕緣殼體 3 的組裝空間 137 的上部處的位置，是設置有：用來從上方按壓組裝空間 137 所設置的銷栓 72，藉由將金屬外殼 5 的一部分切起到卡收容側所形成的銷栓保持用位移部 58。

在金屬外殼 5 的上面部前方側，是設置有：一個一個對應於各接觸端子 21、22，將金屬外殼 5 切成缺口所形成的退避孔 59。該退避孔 59，是當藉由將 IC 卡插入到卡收容空間 36，卡用連接器的訊號端子 21 或接地端子 22 朝上方位移時，讓朝向所位移的訊號端子 21 或接地端子 22 的上方的前端部 221 附近處，能退避到卡收容空間 36 的外部。

1-3. 接地片

藉由使金屬外殼 5 的一部分變形，形成了兩個接地片 60。上述的退避孔 59，是設置在該接地片 60 的略中心處。接地片 60，其全體是形成為略矩形的環狀。

接地片 60，是以朝向將 IC 卡插入到卡收容空間 36 的方向延長的狀態，是單邊支承的懸臂狀，且是在於上述端子厚度方向具有與接地端子 22 重複的部分的狀態，被設置在：插入到卡收容空間 36 的 IC 卡表面上的地端接觸部 91 的垂直上方區域（以下僅稱為「垂直上方區域」）。這些接地片 60，也可作成：於上述端子厚度方向，在

(9)

IC 卡的垂直上方區域可彈性位移。

這些接地片 60，至少在卡收容空間 36 側，是作成露出於卡收容空間 36 的狀態。結果，接地片 60 可與接地端子 22 直接接觸。接地片 60，是具有：通過與該接地端子 22 的接觸，將 IC 卡連接於接地片 6 的機能。

接地片 60 的前端部 61，是藉由將前端部附近彎折，全體是被定位到下方。在前端部 61 的前端，是藉由軋製加工方式，形成了更朝下方突出的曲面狀凸部 62。接地片 60，可通過該曲面狀凸部 62，經常（至少當將 IC 卡插入到卡收容空間 36 時）與接地端子 22 直接接觸。

1-4. 卡限制部

在接地片 60 的根部附近，是設置有：藉由使金屬外殼 5 的一部分變形所形成的卡限制部 63。卡限制部 63，是朝向退避孔 59 的內側朝向卡收容空間 36 側突出。特別是，其前端附近的下方彎曲部 630，是配置在上述的垂直上方區域。之所以將卡限制部 63 配置在接地片 60 的對應位置，是爲了讓卡限制部 63 僅與 IC 卡表面上的地端接觸部接觸。換言之，就是爲了不與訊號接觸部接觸。如果卡限制部 63 與訊號接觸部接觸的話，會有產生短路的危險。

該卡限制部 63，主要有兩個功用。其中一個功用，是要限制，當 IC 卡插入到卡連接器時，IC 卡被朝上方抬起的範圍，藉此，防止接觸端子 21、22 或接地片 60 的過

(10)

度變形；另一個功用，是利用該限制，而讓 IC 卡與接地端子 22（訊號端子 21 也一樣）的連接更確實。後者功用會在後面進一步敘述。

1-5. 接地端子

如上述，在接觸端子，雖然存在有訊號端子 21 與接地端子 22 兩種形式，而在這裡，是以接地端子 22 為中心來說明。訊號端子 21 與一般的構造相同。可是，接地端子 22 與訊號端子 21，也可以想成只有功能不同，而構造上實際是相同的。

接地端子 22，是由：固定部 221、安裝部 224、可動部 225 所構成。固定部 221，是藉由焊接方式固定在基板的部分，是通過端子用基板電路 61 而連接到地端 6。安裝部 224，是配置成垂直於固定部 221，是被安裝在絕緣殼體 3 外面部所設置的垂直排列槽。可動部 225，是配置成垂直於該安裝部 224，連結於安裝部 224 的基部，是被插入到絕緣殼體 3 的接觸端子排列部 38 而被壓入、固定。

可動部 225，在絕緣殼體 3 的內部，是以朝向將 IC 卡從卡收容空間 36 拔出的方向延長的狀態，是設置成單邊支承的懸臂狀，是在上述端子厚度方向的垂直上方區域，可朝上下彈性位移。

可動片 225 的延長方向，是與上述接地片 60 的延長方向，也就是將 IC 卡插入到卡收容空間 36 的方向，是相

(11)

反方向。在本實施方式中，雖然可動部 225 與接地片 60 的延長方向是作成互相相反，即使在這種情況，由於如上述，可動部 225 的自由端側會退避到接地片 60 的退避孔，所以可動部 225 與接地片 60 彼此實際上是不會互相碰撞的，結果，可以確保可動部 225 的簧片長度，也可確保其彈性。

在可動部 225 的前端附近，是藉由朝下方彎曲而形成有端子接觸部 222。當將 IC 卡插入到卡用連接器時，該端子接觸部 222 的下部附近，會與 IC 卡的接地片 60 物理性且電路性地接觸。從卡收容空間 36 的底面 40 到該端子接觸部 222 的距離 A，是被設定成小於從底面 40 到卡限制部的下方彎曲部 630 的距離 B，所以在卡限制部 63 與 IC 卡的地端接觸部 91 接觸之前，IC 卡的地端接觸部 91 一定能與接地端子 22 連接。

可動部 225 的中間附近部 223，全體是彎折成些許的突起形狀，在其頂面附近的上面部，會與接地片 60 的曲面狀凸部 62 接觸。該接觸動作，是調整成：在將 IC 卡插入到卡用連接器之前的較小的接觸壓力，而在插入後，會回應於接地端子 22 朝上方的彈性位移而成為更大的接觸壓力。而可動部 225 與接地片 60，在 IC 卡插入之前是否接觸，並不重要，只要在 IC 卡插入之後，可動部 225 與接地片 60 能確實（直接）接觸即可。換言之，可動部 225 與接地片 60，在 IC 卡插入之前就已經接觸的情況，在 IC 卡插入之後，能使其接觸力增加，另一方面，在 IC

(12)

卡插入之前尚未接觸的情況，在 IC 卡插入後，會成為確實接觸的狀態。之所以在 IC 卡插入前是調整成較小的接觸壓力，是爲了避免：如果接地片 60 對於接地端子 22 的接觸壓力太大的話，會由於在卡用連接器製造時所用的高溫環境中的回流的熱量，可動部 225 會由於接地片 60 的接觸壓力而成為變形到下方的狀態。

2. 動作

在第 4 圖、第 5 圖，是分別顯示第 3 圖的 4-4 剖面圖。第 5 圖是顯示正在將 IC 卡插入到卡收容空間 36 的狀態。如第 5 圖所示，在 IC 卡，IC 卡表面上的地端接觸部 91（訊號接觸部也一樣），其構造上，在 IC 卡的厚度方向，是設定成稍微低於週邊部分（在深入於卡收容空間 36 的底面 40 側的位置）。

當將 IC 卡 9 插入到卡收容空間 36 時，會回應於該插入動作（自動地），IC 卡表面上的地端接觸部 91，在接地端子可動部 22 的厚度（226）方向的其中一側，會與可動部 225 的端子接觸部 222 直接接觸，藉此，可動部 225，在其厚度 226 方向，會朝向上述垂直上方區域位移，藉由該位移，可動部 225 的中間附近部 223，在接地端子可動部 22 的厚度（226）方向的另一側，會與接地片 60 的曲面狀凸部 62 直接（確實地）接觸。結果，IC 卡的地端接觸部 91，會經由接地端子 22，間接地與金屬外殼 5 電路連接，IC 卡的地端接觸部 91，不只是與接地端子 22

(13)

，也通過金屬外殼 5 連接到地端。且在這裡，由於將接觸端子 22 的一部分利用為接地端子，所以對於卡的插入、拔出動作不會產生任何妨礙，可使接地端子確實且穩定地接觸於 IC 卡接觸部 91。

習知的方式，一般，接地端子 22，是僅通過較細長的路線也就是端子用基板電路 61（參照第 1 圖），而被連接到地端 6，可是藉由本發明的構造，接地端子 22，不只是用端子用基板電路 61，而是被連接到：與該端子用基板電路 61 相比具有更大的區域 65 的金屬外殼 5，所以與習知方式相比，具有更有效的接地效果。並且，由於該接地端子 22 與金屬外殼 5 是直接接觸，在這方面，也可得到更有效的接地效果。換言之，金屬外殼 5，雖然最終還是通過與端子用基板電路 61 同樣的較細的路線也就是金屬外殼用基板電路 64，而連接到地端 6，可是由於不是像習知方式的從接地端子 22 直接連接到基板電路 64，所以其接地效果非常好。藉由本發明，通過接地端子 22 與金屬外殼 5 的直接接觸，可以有效地減低 IC 卡的地端接觸部 91 的阻抗，並且由於 IC 卡的地端接觸部 91，在其垂直上方區域，是經常藉由金屬製的接地端子 22 或接地片 60 所覆蓋，藉由該構造，可有有效地抑制雜訊的產生。

3. 其他

在上述實施方式，接地片 60，雖然是設置成朝向將

(14)

IC 卡從卡收容空間 36 拔出的方向延長，可是也可相反地設置成朝向將卡插入到卡收容空間 36 的方向延長。金屬外殼 5，最好是作成連接於地端，而並不一定要連接於地端，即使不連接於地端也可得到接地效果。並且，本發明的卡用連接器所使用的卡的形狀並沒有特別限定，只要在其表面上排列有地端接觸部即可。換言之，地端接觸部，不一定要在卡的表面，也可以作在背面。藉由上述的本發明的構造，即使地端接觸部是在卡的表面上、背面上、或是在兩面上，以上述的方法都可得到接地效果。

〔 產業上的可利用性 〕

本發明能夠廣泛地適用於一般的具有金屬外殼的卡用連接器。

【 圖式簡單說明 】

第 1 圖是本發明的一個較佳實施方式的卡用連接器的完成立體圖。

第 2 圖是本發明的一個較佳實施方式的卡用連接器的分解立體圖。

第 3 圖是本發明的一個較佳實施方式的卡用連接器的前側側面附近的局部放大立體圖。

第 4 圖是第 3 圖的 4-4 線剖面圖。

第 5 圖是第 3 圖的 4-4 線剖面圖，是 IC 卡正要插入到卡收容空間的狀態的顯示圖。

(15)

【主要元件符號說明】

- 1：卡用連接器
- 3：絕緣殼體
- 5：金屬外殼
- 59：退避孔
- 91：地端接觸部
- 21：訊號端子
- 22：接地端子
- 60：接地片
- 63：卡限制部
- 226：接地端子可動部的厚度

五、中文發明摘要

發明名稱：卡用連接器

本發明的課題為：

藉由將卡用連接器的金屬外殼的一部分施加些許的變形處理，將金屬外殼利用於地端連接，可更提高卡用連接器的接地效果。

本發明的解決手段為：

是具有：配置了訊號端子與接地端子的絕緣殼體、以及金屬外殼。是將接地端子的可動部定位在：插入於卡收容空間的卡表面上的地端接觸部的垂直上方區域，將金屬外殼的一部分，定位在：於接地端子的可動部的厚度方向，在具有與接地端子的可動部重疊部分的狀態的垂直上方的區域，當將卡插入於卡收容空間時，使卡表面上的地端接觸部與接地端子的可動部接觸，將接地端子的可動部位移到厚度方向的垂直上方的區域，使該位移了的接地端子的可動部，在垂直上方區域與金屬外殼的一部分直接接觸，或者使接觸力增加。

六、英文發明摘要

發明名稱：

(1)

十、申請專利範圍

1. 一種卡用連接器，是具有：配置了訊號端子與接地端子的絕緣殼體、以及覆蓋該絕緣殼體的外部的金屬外殼的卡用連接器，藉由上述絕緣殼體與上述金屬外殼，形成了：用來讓在表面上配置有訊號接觸部與地端接觸部的卡進行插拔的卡收容空間，當將上述卡插入到上述卡收容空間時，上述卡表面上的訊號接觸部及地端接觸部，會分別與上述絕緣殼體的訊號端子與接地端子接觸的上述卡用連接器，其特徵為：

上述接地端子的可動部，是定位在：插入於上述卡收容空間的上述卡表面上的地端接觸部的垂直上方區域，

上述金屬外殼的一部分，是定位在：於上述接地端子的可動部的厚度方向，在具有與上述接地端子的可動部重疊部分的狀態的上述垂直上方的區域，

當將上述卡插入於上述卡收容空間時，上述卡表面上的地端接觸部與接地端子的可動部會接觸，將上述接地端子的可動部位移到上述厚度方向的上述垂直上方的區域，用來使該位移了的上述接地端子的可動部，在上述垂直上方區域與上述金屬外殼的一部分直接接觸，或者用來使接觸力增加。

2. 一種卡用連接器，是具有：配置了訊號端子與接地端子的絕緣殼體、以及覆蓋該絕緣殼體的外部的金屬外殼的卡用連接器，藉由上述絕緣殼體與上述金屬外殼，形成了：用來讓在表面上配置有訊號接觸部與地端接觸部的

(2)

卡進行插拔的卡收容空間，當將上述卡插入到上述卡收容空間時，上述卡表面上的訊號接觸部及地端接觸部，會分別與上述絕緣殼體的訊號端子與接地端子接觸的上述卡用連接器，其特徵為：

上述接地端子的可動部，是定位在：插入於上述卡收容空間的上述卡表面上的地端接觸部的垂直上方區域，

上述金屬外殼的一部分，是定位在：於上述接地端子的可動部的厚度方向，在具有與上述接地端子的可動部重疊部分的狀態的上述垂直上方的區域，

當將上述卡插入於上述卡收容空間時，上述接地端子的可動部，在上述厚度方向其中一側，會在上述垂直上方區域，與上述卡表面上的地端接觸部接觸，且在上述厚度方向的另一側，會在上述垂直上方區域，與上述金屬外殼的一部分直接接觸。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的卡用連接器，其中上述金屬外殼是被連接到地端，上述接地端子的可動部，在上述垂直上方區域，可彈性位移。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的卡用連接器，其中上述金屬外殼的一部分，是設置成：在上述垂直上方區域，朝向將上述卡從上述卡收容空間抽出的方向延長。

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的卡用連接器，其中上述金屬外殼的一部分，是設置成：在上述垂直上方區域，朝向將上述卡插入到上述卡收容空間的方向延長。

6. 如申請專利範圍第 4 項的卡用連接器，其中上述

(3)

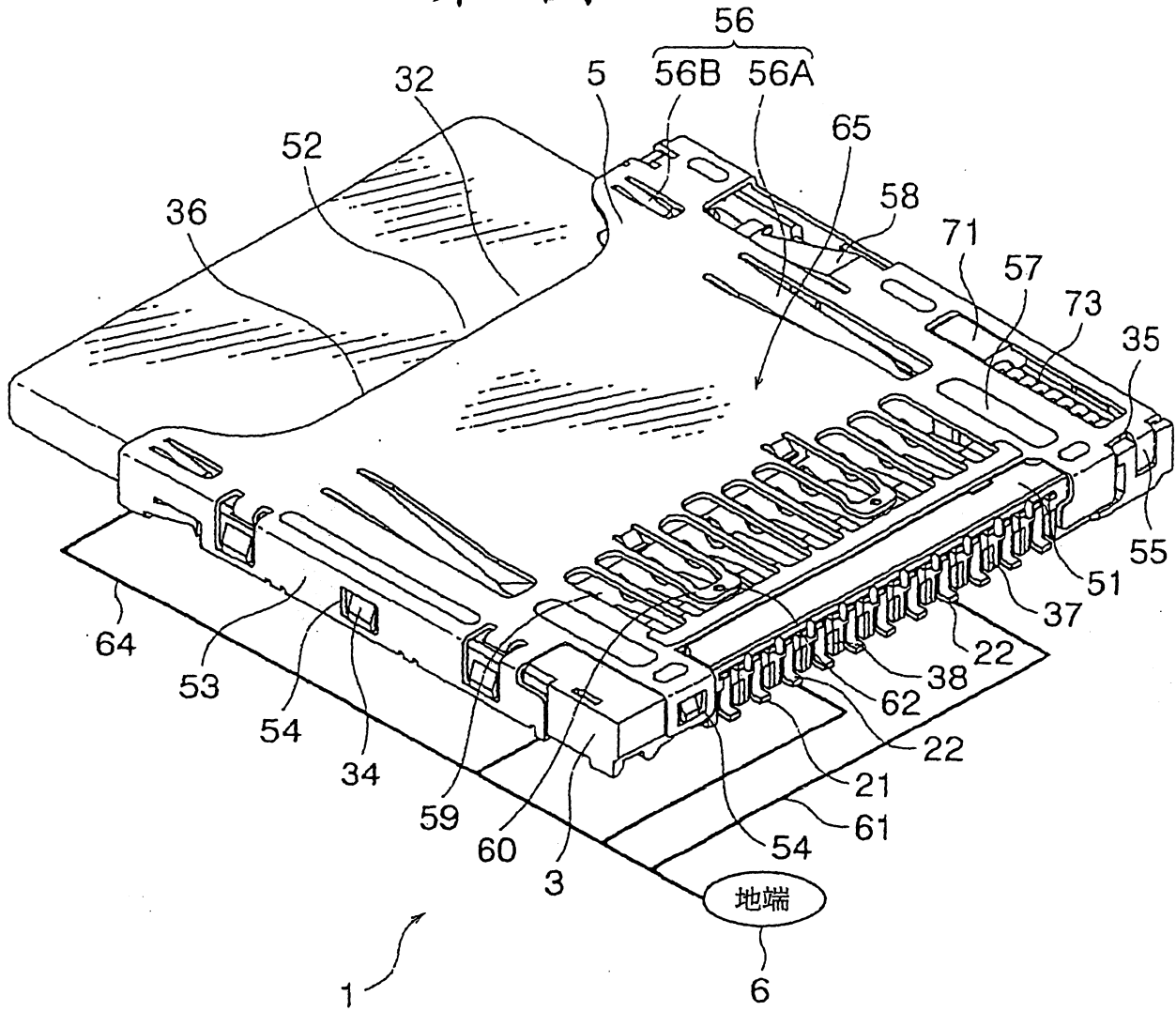
接地端子的可動部，是設置成：在上述垂直上方區域，朝向與上述金屬外殼的一部分的延長方向相反的方向延長。

7. 如申請專利範圍第 5 項的卡用連接器，其中上述接地端子的可動部，是設置成：在上述垂直上方區域，朝向與上述金屬外殼的一部分的延長方向相反的方向延長。

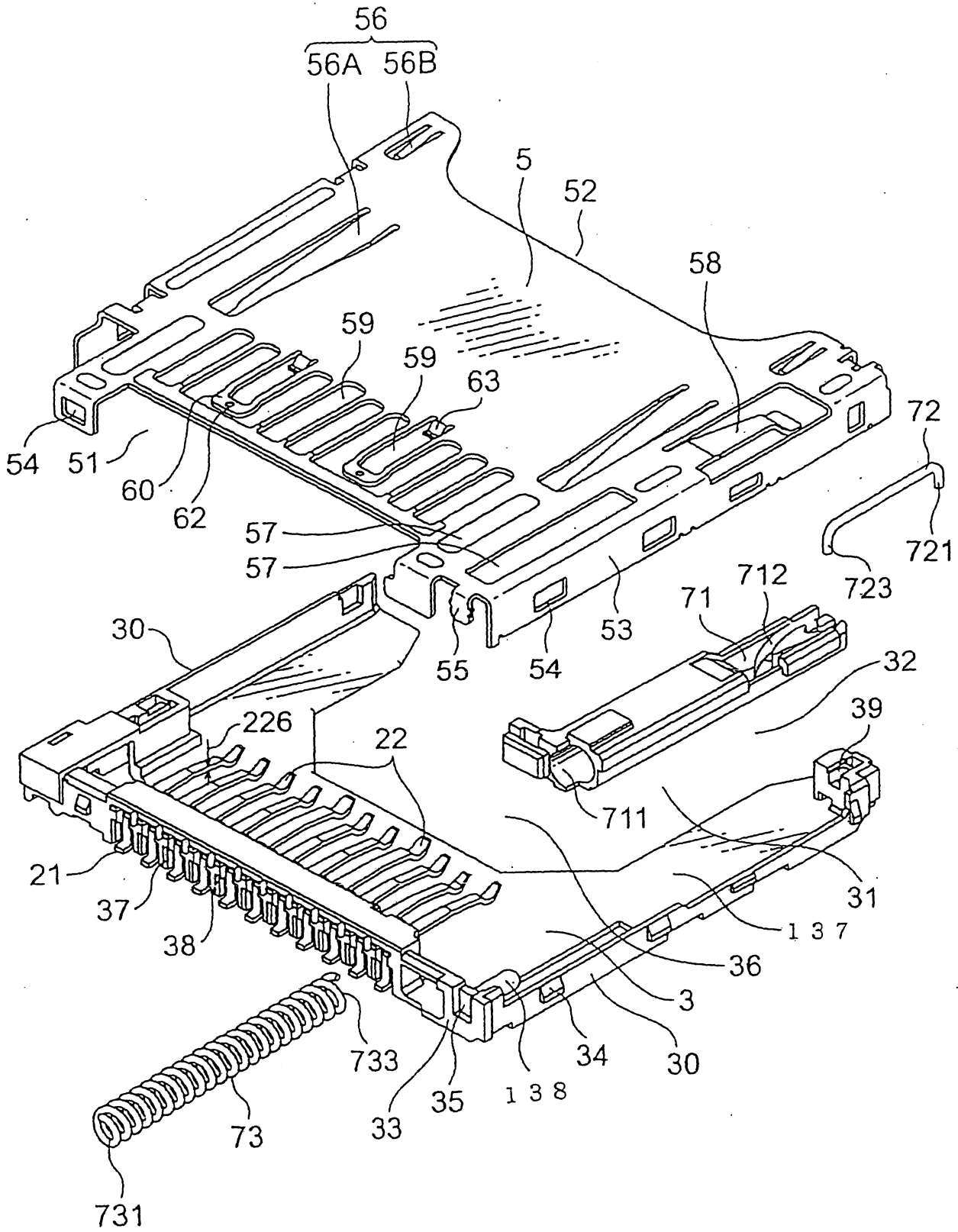
8. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的卡用連接器，其中上述金屬外殼的另一部分，在上述垂直上方區域，是突出於上述卡收容空間側。

97132783

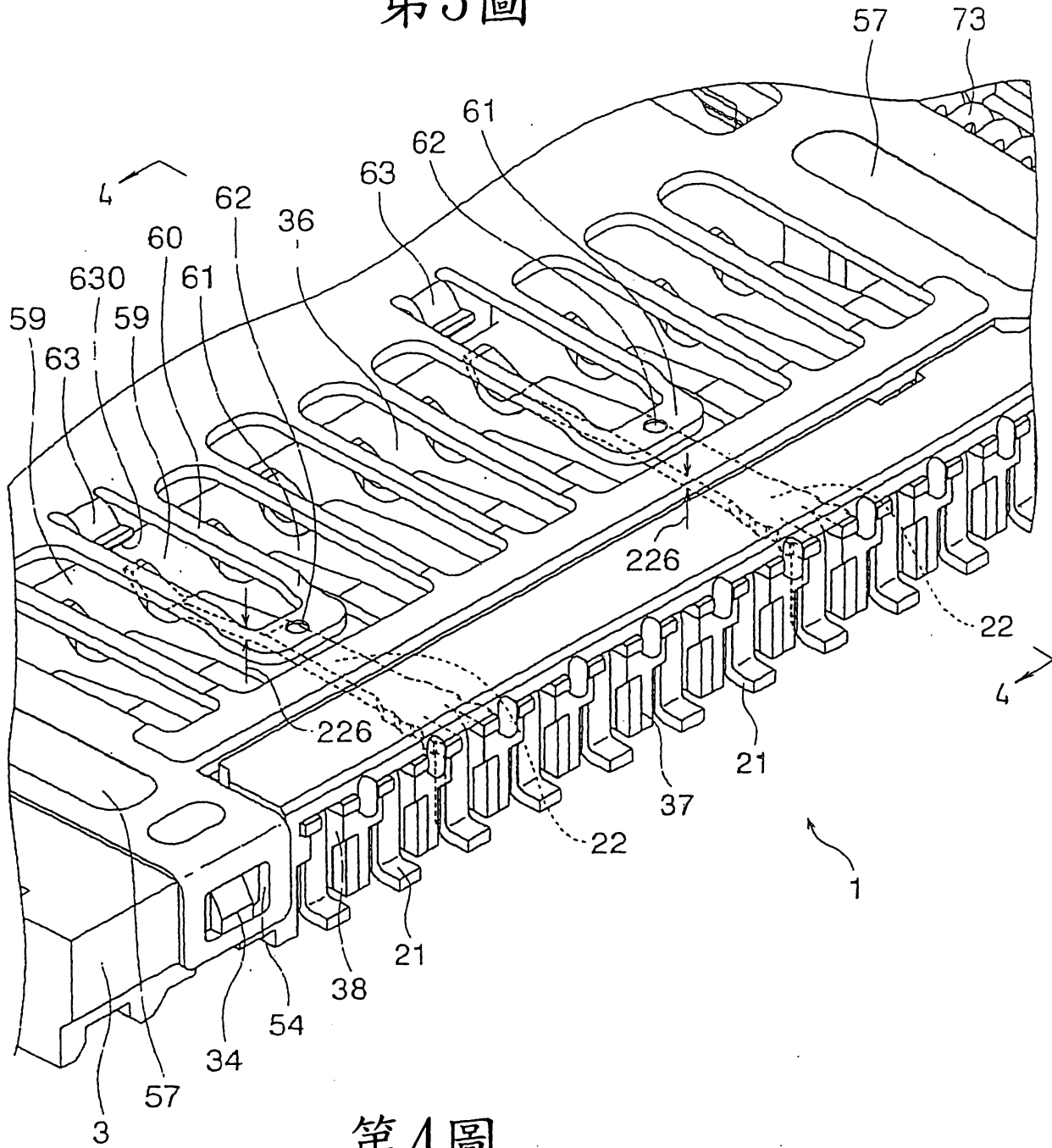
第1圖



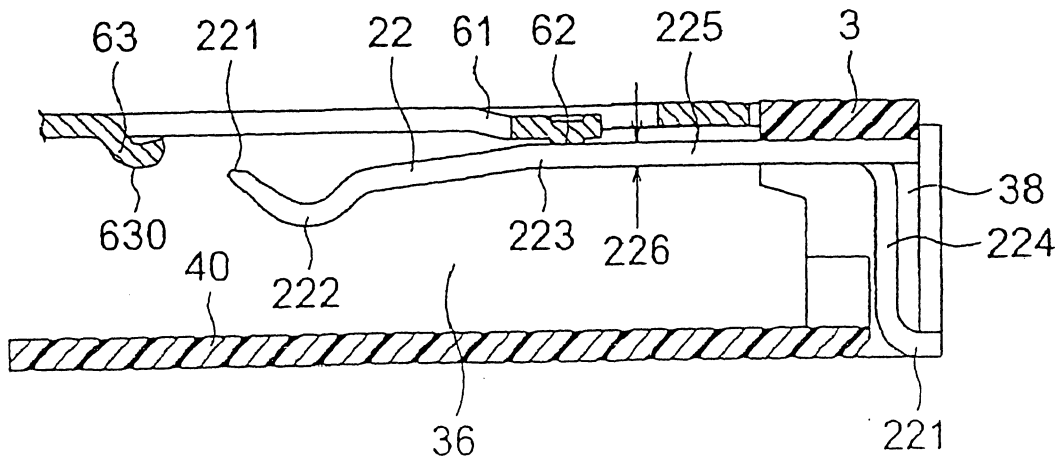
第2圖



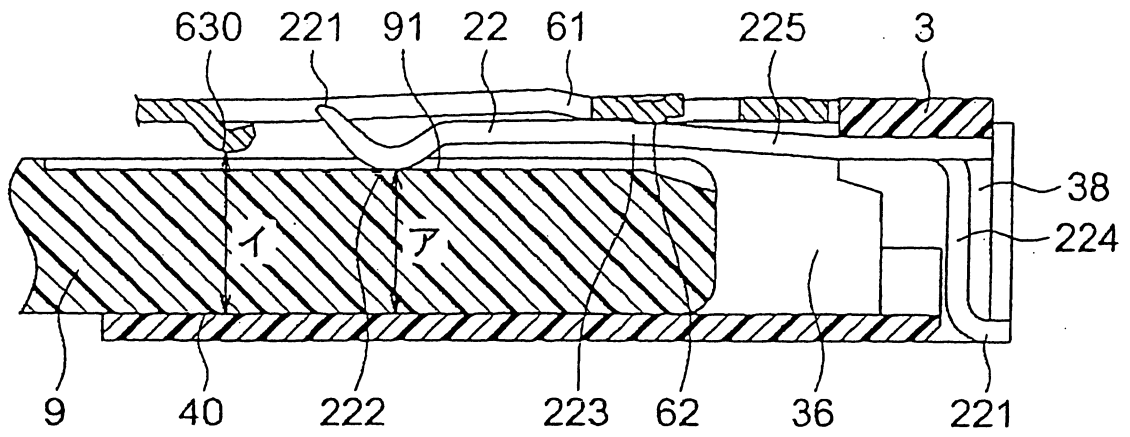
第3圖



第4圖



第5圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1)圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- | | |
|--------------|-------------|
| 1：卡用連接器 | 3：絕緣殼體 |
| 5：金屬外殼 | 6：地端 |
| 21：訊號端子 | 22：接地端子 |
| 32：側面部 | 34：突起部 |
| 35：勾掛部 | 36：卡收容空間 |
| 37：側面 | 38：接觸端子排列部 |
| 51：側面 | 52：側面 |
| 53：側面 | 54：固定孔 |
| 55：固定突起部 | 56：卡保持位移部 |
| 56A：卡保持位移部 | 56B：卡保持位移部 |
| 57：接達孔 | 58：銷栓保持用位移部 |
| 59：退避孔 | 60：接地片 |
| 61：端子用基板電路 | 62：曲面狀凸部 |
| 64：金屬外殼用基板電路 | 65：區域 |
| 71：推彈器 | 73：彈簧 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：