

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：97116222

※ 申請日期：97.5.2

※IPC 分類：H01R 13/639 (2006.01)
H01R 33/76 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

模組用連接器

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

三美電機股份有限公司 /MITSUMI ELECTRIC CO., LTD.

(ミツミ電機株式会社)

代表人：(中文/英文) 森部 茂

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都多摩市鶴牧2丁目11番地2/

2-11-2, Tsurumaki, Tama-Shi, Tokyo, Japan

國 籍：(中文/英文)

日本/Japan

三、發明人：(共3人)

姓 名：(中文/英文)

1. 西尾 敦/Atsushi Nishio

2. 河崎 崇志/Takashi Kawasaki

3. 村山 誠/Makoto Murayama

國 籍：(中文/英文)

日本/JP

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：

日本 、 2007 年 6 月 15 日 、 特願 2007-159449

☐ 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】

本發明係有關於連接具有固體攝像元件的攝像機模組等模組的模組用連接器。

【先前技術】

習知者，在連接攝像機模組等作為電子零部件模組的連接器中，例如，像專利文獻 1（日本特開 2006-37443 號公報）所示，設有向容納模組的容納部內突出而防止容納部內的模組脫落的彈簧鉤。

圖 7、圖 8 是用於說明習知連接器的圖，圖 7 是用於說明習知連接器結構的表示連接器和安裝在連接器上的模組的概略縱剖視圖，圖 8 是表示模組安裝在圖 7 所示連接器上的狀態的概略縱剖視圖。

圖 7、圖 8 所示的連接器 10 用於將所裝入的模組 20 安裝到機器上。

首先，說明安裝到該連接器 10 的模組 20。模組 20 是安裝到可攜式電話等上的攝像機模組，在底面上安裝有基板 21 的大致四邊形的模組主體 23 上部設有透鏡部 24。另外，在模組主體 23 拐角部附近，藉由從模組主體 23 中途到上表面為止連續切除而形成卡合部 22。此外，基板 21 具有與連接器 10 的接觸片連接的多個接觸墊（未圖示）。

連接器 10 具有：上方開口並具有裝入模組 20 的容納部 11 的殼體 12；在容納部 11 內面與基板 21 的接觸墊電接觸的接觸片（省略圖示）；以及與模組 20 的卡合部 22 卡合的彈簧鉤 13。

彈簧鉤 13 具有撓性，從包覆殼體 12 外周面的遮罩蓋 14 向容納部 11 內伸出，並藉由前端的自由前端部 13a 與容納到容納部 11 內的模組的卡合部 22 卡合來防止模組的脫落。

該彈簧鉤 13 配置成從遮罩蓋 14 上端部藉由在殼體 12 內朝向容納部 11 的底面 10a 的中心側傾斜，自由前端部 13a 位於容納部

內。

若以從連接器 10 上方向容納部 11 內下落的方式裝入模組 20，則彈簧鉤 13 藉由模組 20 下表面的向下方按壓而發生彈性變形並向外側退避。

而且，若模組 20 插入到容納部 11 內規定的位置，則彈簧鉤 13 的自由前端部 13a 在基板接觸墊與接觸片接觸的狀態下復原，而與卡合部 22 的卡合面 22a 即模組 20 的上表面卡合(參照圖 8)。由此，彈簧鉤 13 防止安裝於連接器 10 上的模組 20 的脫落。

另外，在拆卸攝像機模組時，彈簧鉤 13 的自由前端部 13a 在與卡合部 22 的鎖定位位置的外側，一邊按壓沿拆卸方向移動的攝像機模組的側面一邊滑動。

為了防止因該滑動引起的彈簧鉤 13 自身的變形並確保自由前端部 13a 的復原力，彈簧鉤 13 做成從遮罩蓋 14 上端至自由前端部 13a 具有規定長度 L 的變形部位的結構。

近年來，在搭載攝像機模組等模組的可攜式電話等的電子設備上實現了小型化，隨之，期望用於搭載模組的模組用連接器自身要低背化。

然而，在習知的模組用連接器的結構中，為了防止拆卸模組時彈簧鉤 13 變形，並確保自由前端部 13a 的復原力，有必要確保從遮罩蓋 14 上端到自由前端部 13a 為止的變形部位的長度 L。

因此，包圍容納部 11 的側壁部需要有能夠確保從其上端向容納部 11 的底面 10a 一側突出的變形部位的長度 L 的高度 L2，因而實現低背化困難。

【發明內容】

本發明是鑒於這些問題而完成的，其目的在於提供一種可靠地鎖定所容納的攝像機模組等模組從而防止脫落，並且能夠實現低背化（low profile 薄形小形化）的模組用連接器。

本發明的模組用連接器採用如下結構，即具備：插入模組的

容納部向上方開口而設置的連接器主體；配置於上述容納部內，與容納在該容納部內的模組電連接的連接部；以及在上述連接器主體中配置於上述容納部的側方，且在插入上述攝像機模組時彈性變形，而使突出於上述容納部內的臂部的前端部向上述容納部的側方移動，並且在上述容納部容納上述攝像機模組時，復原而使上述前端部與上述攝像機模組的表面卡合具有撓性的防脫部件，上述臂部從在上述容納部的側方沿插入方向配置的軀幹部的上端部向上述容納部一側折彎而設置，上述軀幹部具有在上述容納部側方向上述容納部一側突出的第一軀幹部、和從上述第一軀幹部前端向離開上述容納部的方向折彎並向上方延伸的第二軀幹部。

根據本發明，能可靠地鎖定所容納的攝像機模組等模組從而防止脫落，並且能夠實現低背化。

【實施方式】

以下，參照附圖對本發明的實施方式進行詳細說明。

圖 1 是用於說明有關本發明的一個實施方式的連接器的結構的立體圖。圖 1 所示的有關本發明實施方式的連接器 100 係在基板上安裝作為電子零部件的攝像機模組時使用。

另外，借助於該連接器 100 安裝到基板上的攝像機模組，在具有向例如 CMOS 攝像機模組等的固體攝像元件導入光的透鏡的透鏡單元的下部 210(參照圖 5)，具有呈大致長方體形狀並分別沿著與矩形的底面平行且相互隔開的兩邊部配置有觸點的基體部 220(參照圖 5)。連接器 100 藉由容納該基體部 220 而保持攝像機模組。

圖 1 所示連接器 100 形成為上方開口且具備容納攝像機模組(省略圖示)的凹狀的容納部 110 的方形箱狀，具有：安裝有接觸銷 120 的殼體 130；包覆殼體 130 周圍而俯視時呈矩形的外殼部 140；以及將容納在容納部 110 內的攝像機模組鎖定從而防止脫落的防

脫部件 150。在連接器 100 中，殼體 130 及外殼部 140 構成連接器主體。

圖 2 是有關本發明一個實施方式的連接器中拆卸外殼部後的殼體的立體圖，圖 3 是用於說明圖 1 所示的連接器的結構的剖視圖。

圖 1~圖 3 所示的殼體 130 由合成樹脂等絕緣材料構成，具有矩形平板狀的底板部 132、和在底板部 132 從彼此隔開的平行的兩邊部垂直地立起的側壁部 134、135。

底板部 132 分隔容納部 110 的底面部分，與該容納部 110 所容納的攝像機模組的底面(基體部的底面)形狀對應。另外，側壁部 134、135 彼此相對配置，並且用相互對應的內周面分隔容納部 110 的一對側面部分。

如圖 1 及圖 2 所示，在底板部 132 上沿著各個兩邊部設有分別向彼此相對的方向延伸的多個切縫 132a，自這些切縫 132a 以從底面 132b 向上方突出的狀態並排設有接觸銷 120 的前端部即接觸部 122。

接觸銷 120 用於與容納在容納部 110 內的攝像機模組的觸點連接，在側壁部 134、135 中，藉由壓入而設置在與設置於攝像機模組的底面(基體部的底面)上的觸點對應的部位。

這些接觸銷 120 分別由具有撓性的導電性部件構成，在此藉由在長尺寸的金屬板上施以彎曲等加工而形成。

具體來講，接觸銷 120 由長尺寸具有導電性的金屬板形成，並具有：與連接器 100 的底面(殼體 130 的下表面)平行地從殼體 120 下端向外方突出的引線部 124；配設在側壁部內的銷固定部 126；以及在前端形成有接觸部 122 的銷臂部 128。

引線部 124 在連接器 100 安裝到基板上時與基板上的圖案接合，並以基端與形成接觸銷 120 中央部分的銷固定部 126 的一端部連續。

在此，銷固定部 126 在側壁部 134、135 內，形成為從引線部

124 的基端立起，並在該立起部分的上端經折彎而下降的倒 U 字形。銷固定部 126 在圖 1 及圖 2 中僅示出在容納部 110 側方露出的下降部分，在圖 3 中示出立起部分。

該下降部分彈性變形自如，沿側壁部 134、135 的內表面配置，並在位於由側壁部 134、135 和底板部 132 形成的角部附近的前端連續地形成有銷臂部 128。

銷臂部 128 從下降部分的前端折彎，並從側壁部 134、135 下端插入到底板部 132 的切縫 132a 內。由此，銷臂部 128 從側壁部 134、135 下端向容納部的內部向上方傾斜並突出，在下方向(攝像機模組的相對容納部的插入方向)彈性變形自如。

由此，使銷臂部 128 前端的接觸部 122 在配置於容納部 110 內的同時，沿攝像機模組的插入方向移動自如。

接觸部 122 向與插入方向相反的方向(脫離方向)加力，這裏，攝像機模組的插入方向和被按壓的方向為同一個方向。因此，只要將攝像機模組插入到容納部內，接觸部 122 就與攝像機模組的觸點以相互擠壓的狀態接觸。

接觸銷 120 在與插入方向正交的橫向上隔開規定間隔配設在各側壁部 134、135 上。另外，接觸銷 120 在各側壁部 134、135 上的接觸部 122 彼此夾著底板部 132 相對配置。

如圖 2 所示，在配設有這些接觸銷 120 的側壁部 134、135 的上邊部 134a、135a 的兩端部分別形成有切口部 137，從而其高度水平比中央部分低。此外，在圖 3 中，圖示了兩側壁部 134、135 的下部分和切口部 137。

圖 4 是用於說明有關本發明一個實施方式的連接器的結構的俯視圖。

如圖 1、圖 3 及圖 4 所示，相對的一對側壁部 134、135 利用包圍殼體 130 周圍的外殼部 140，與各自的背面一起包覆了相互對應的兩側端部之間。

如圖 1 及圖 4 所示，外殼部 140 具有：分別配置在從底板部

132 兩邊立起的側壁部 134、135 的背面上相互平行的一對背板部 140a、140b；以及與一對背板部 140a、140b 各兩端部正交連接，而且分別從側方包覆一對側壁部 134、135 的一對側板部 140c、140d。

連接器 100 的容納部 110 由一對側壁部 134、135 及一對側板部 140c、140d 所分隔。

另外，如圖 1 及圖 4 所示，在夾著底板部 132 彼此相對的側板部 140c、140d 各自的內表面，形成有從上端一側向容納部 110 一側突出，且向內表面一側彈性變形自如的按壓板 148。按壓板 148 在攝像機模組插入到容納部 110 時，將插入到容納部 110 內的攝像機模組的側面按壓而保持。

另外，在夾著底板部 132 由側壁部 134、135 及包覆側壁部 134、135 的背板部 140a、140b 形成的一對側壁部分，以插入側壁部 134、135 的切口部 137 並使前端部向容納部 110 內突出的狀態配置有設置於背板部 140a、140b 上的防脫部件 150。

在此，詳細說明具備設有防脫部件 150 的背板部 140a、140b 的外殼部 140 的結構。

如圖 1 所示，外殼部 140 具有外嵌在殼體 130 下部的矩形筒狀的框架主體部 142、和對應於框架主體部 142 外形而嵌入到框架主體部 142 上部的矩形筒狀的輔助框架部 144。

框架主體部 142 沿一對側壁部 134、135 下部的背面而配置，並具有：形成背板部 140a、140b 下部的下部框架 1421；以及正交設置在下部框架 1421 的兩端部之間，且構成側板部 140c、140d 外表面部分的外板框架 1422。

在框架主體部 142 下邊部(詳細地講，是下部框架 1421 的下邊部及外板框架 1422 的下邊部)，形成有在安裝到基板上時與基板接地部連接的接地端子部 1421a、1422a(參照圖 1 及圖 3)。

框架主體部 142 的外板框架 1422 的高度(攝像機模組的相對容納部的插入方向的長度)與側壁部 134、135 高度大致相同。

另外，在外板框架 1422 和沿該外板框架 1422 的延伸方向的底板部 132 的側邊部之間，配設有輔助框架部 144 的內板框架 1442。

該內板框架 1442 構成側板部 140c、140d 的內表面部分，並與外板框架 1422 一起構成外殼部 140 的側板部 140c、140d。此外，在內板框架 1442 上端邊形成有沿該上端邊向外部傾斜的凸緣部 1442b，該凸緣部 1442b 向容納部 110 內順利地引導模組。

在下部框架 1421 上邊部的兩端部分別設有防脫部件 150，該防脫部件 150 具備藉由向上方伸出並在側壁部 134、135 上端部的高度附近折回而向容納部 110 內突出的前端部(圖 3 及圖 5 所示的爪部 159)。

另外，在框架主體部 142 的下部框架 1421 上且防脫部件 150 的外側配設有輔助框架部 144 的上部框架 1441，上部框架 1441 構成背板部 140a、140b 的上部。

這裏，防脫部件 150 用同一金屬板與下部框架 1421 一體形成，並具有撓性。

在該防脫部件 150 中，向容納部 110 內突出的部位從殼體 130 的側壁部 134、135 上方向容納部 110 內側傾斜地配置，沿接近的方向彈性變形。由此，其下端部(圖 3 及圖 5 所示的爪部 159)向側壁部 134、135 一側移動自如。

該防脫部件 150 藉由對構成外殼部 140 的具有撓性的長尺寸的板狀部件進行折彎加工而形成。在此，防脫部件 150 藉由對可彈性變形的長尺寸的平板狀金屬板在沿長度方向相隔的規定部位進行折彎加工而形成。

圖 1、圖 3 及圖 4 所示的防脫部件 150 藉由對構成外殼部 140 的薄板狀的金屬板的一部分、即金屬板中與下部框架 1421 連續的部位進行折彎加工而形成。即、防脫部件 150 與矩形筒狀的外殼部 140 一體形成，比與外殼部 140 分開構成的連接器，更能削減組裝時的工時。

具體來講，如圖 3 所示，防脫部件 150 具有：自沿殼體 130 外周面從基端部立起的下部框架 1421 的前端、沿切口部 137 底面折彎並向容納部 110 內側突出的第一軀幹部 154；從第一軀幹部 154 前端向容納部 110 外側折彎並向上方傾斜的第二軀幹部 156；從第二軀幹部 156 前端向容納部 110 內側折彎並向下方傾斜而延伸的臂部 158；以及形成於臂部前端上的爪部 159。

第一軀幹部 154 設置成從下部框架 1421 的上端折彎並向下部框架 1421 內面一側(容納部 110 一側)突出。

第一軀幹部 154 的前端部 154a 在切口部 137 內配置於下部框架 1421 所包覆的側壁部 134(側壁部 135)的厚度的大致中間位置，第二軀幹部 156 從該前端部 154a 向上方伸出而形成。

第二軀幹部 156 的上端部 156a 位於比與下部框架 1421 所在的平面大致相同的平面還靠近內面一側即容納部 110 一側，而且配置在與側壁部 134(側壁部 135)上端部大致同樣的高度位置。在此，第二軀幹部 156 的上端部 156a 配置在下部框架 1421 上且比配置於與該下部框架 1421 大致相同的平面上的上部框架 1441 還靠近內側，在其背面部分與上部框架 1441 的內表面相對。此外，配置成以第二軀幹部 156 的背面部分的一部分、在此為上端部 156a 的背面部分與上部框架 1441 抵接。即、上部框架 1441 作為限制第二軀幹部 156 向離開容納部 110 的方向移動的限制壁部而起作用。

臂部 158 與該第二軀幹部 156 的上端部 156a 連續並向容納部 110 一側突出，在其前端部形成有下面彎曲並與攝像機模組(參照圖 6)的被卡合部 230 卡合的爪部 159。

另外，臂部 158 使從其大致中央部分到前端部 158a，從側壁部 134(側壁部 135)的內壁面向內側突出。

在本實施方式的防脫部件 150 中，下部框架 1421 與第一軀幹部 154、第一軀幹部 154 與第二軀幹部 156、以及第二軀幹部 156 和臂部 158 分別用彎曲的折彎部分所連續。在此，依下部框架 1421

與第一軀幹部 154、第一軀幹部 154 與第二軀幹部 156、以及第二軀幹部 156 和臂部 158 的順序，各自所構成的角度逐漸變小。

在該防脫部件 150 中，下部框架 1421 和第一軀幹部 154 之間的折彎部分 153、第一軀幹部 154、第一軀幹部 154 和第二軀幹部 156 之間的折彎部分 155、第二軀幹部 156 和臂部 158 之間的折彎部分 157、以及臂部 158 介於從下部框架 1421 的上端到爪部 159 之間。

另外，第一軀幹部 154、第二軀幹部 156 以及臂部 158 的基端部移動自如地配置在切口部 137 內。

由此，即使是為了實現連接器自身的低背化而降低連接器 100 的高度，從而限制了分隔配設防脫部件 150 的容納部 110 的側壁部分的高度水準的結構，也不必超過該高度水準就能確保使向容納部 110 內突出的前端的爪部 159 向容納部 110 的外部移動所需的彈性變形部分的長度(從下部框架 1421 的上端到爪部 159 的長度)。

另外，防脫部件 150 由於藉由從第一折彎部分 153 到臂部 158 的結構，構成了用於使前端的爪部 159 從容納部 110 退避的彈性變形部分，因此，即使形成為薄板狀也能可靠地得到彈力，並且加工容易且可應對廉價。

此外，在外殼部 140 中，形成於側板部 140c、140d 的按壓板 148 由撓性部件構成，並與內板框架 1442 一體形成，在此，配置成從內板框架 1442 的內表面向容納部 110 一側突出。在此，在內板框架 1442 的內表面，從上端側向下端側延伸地形成，且藉由彈性變形，向容納部 110 一側突出的中央部分在內板框架 1442 的內表面一側移動自如。

下面說明在有關本實施方式的連接器 100 上安裝攝像機模組時的動作。

圖 5 是表示在有關本發明的連接器上安裝了攝像機模組的狀態的主要部分剖視圖。此外，圖 5 所示的攝像機模組 200 與習知

的攝像機模組相比，只有從底面到上表面的高度不同，而容納到連接器 100 的部位的基本結構大致相同。也就是說，攝像機模組 200 在向外部伸出的基體部 220 外緣部的上部，形成有在安裝到連接器 100 上時與連接器 100 的防脫部件 150 卡合的被卡合部 230。

對於連接器 100，若將攝像機模組插入容納部 110，則防脫部件 150 被攝像機模組 200 的基體部 220 側面向殼體 130 的側壁部 134、135 內周面一側按壓而變形。

而且，藉由基體部 220 底面的觸點(未圖示)與接觸部 122 抵接並向下方按壓，使得觸點與接觸部 122 以相互擠壓的狀態接觸(未圖示)。若攝像機模組 200 向下方移動，則防脫部件 150 在攝像機模組 200 的基體部 220 的側面滑動，移動到形成於攝像機模組 200 上的被卡合部 230 上的卡合空間。

若防脫部件 150 位於卡合空間的側方，則防脫部件 150 的加力狀態被解除，而向容納部 110 內側突出，並與攝像機模組的被卡合部 230 卡合，從而限制攝像機模組 200 的向脫離方向（與插入方向相反的方向）的移動。由此，能夠防止攝像機模組 200 從連接器脫落。

此時，攝像機模組 200 被從連接器 100 的底面 132b 向上方突出的接觸銷 120 的接觸部 122 向脫離方向、即拆卸方向 M1 加力，與此同時，藉由在被卡合部 230 卡合的防脫部件 150 的爪部 159 從上方被壓入。

就防脫部件 150 而言，藉由攝像機模組 200 的向拆卸方向 M1 的移動，對臂部 158 施加向離開攝像機模組 200 的方向 M2 的載荷。藉由施加在該臂部 158 上的 M2 方向的載荷，第二軀幹部 156 以折彎部分 155 為起點向上部框架 1441 一側移動。

移動的第二軀幹部 156 的上端部 156a 與構成背板部 140a、140b 的上部的上部框架 1441 的背面抵接。由此，限制第二軀幹部 156 的向外方的移動，即限制爪部 159 自身的向解除卡合狀態的方向的移動。

因此，防脫部件 150 的爪部 159 利用上部框架 1441，被強制地限制向解除與攝像機模組 200 的被卡合部 230 的卡合狀態的方向的移動，從而保持與被卡合部 230 的卡合狀態。

這樣，根據本實施方式的連接器 100，防脫部件 150 在第二軀幹部 156 的上端部 156a 與構成背板部 140a、140b 上部的上部框架 1441 的背面相對。因此，若攝像機模組 200 從連接器 100 向拆卸方向移動，則伴隨爪部 159 的向切口部 137 一側的移動，第二軀幹部 156 以折彎部分 155 為起點向上部框架 1441 一側移動。

由此，第二軀幹部 156 的上端部 156a 與上部框架 1441 的背面抵接從而移動受限制，限制相對於藉由臂部 158 與第二軀幹部 156 連接的爪部 159 向切口部 137 一側的移動。

如此，連接器 100 具有：具備插入攝像機模組 200 的容納部 110 向上開口設置的殼體 130 及外殼部 140 的連接器主體；配設在上述容納部 110 內且與容納在該容納部 110 內的模組電連接的接觸銷(連接部)120；以及具有撓性的防脫部件 150，該防脫部件 150 配設在上述連接器主體中的上述容納部 110 的側方，且在插入上述模組 200 時彈性變形而使突出於上述容納部 110 內的臂部 158 的前端部 159 向上述容納部 110 的側方移動，並且在上述容納部 110 容納了上述模組 200 時復原，而使上述前端部 159 卡合在上述模組 200 的表面(被卡合部 230)。

上述臂部 158 在上述容納部 110 的側方從沿插入方向配置的軀幹部的上端部向上述容納部 110 一側折彎而設置，上述軀幹部具有在上述容納部的側方向上述容納部 110 一側突出的第一軀幹部 154、和從上述第一軀幹部 154 的前端向離開上述容納部 110 的方向折彎並向上方延伸的第二軀幹部 156。

因此，防脫部件 150 的爪部 159 利用上部框架 1441，被強制地限制向解除與攝像機模組 200 的被卡合部 230 的卡合的方向的移動，從而可使與被卡合部 230 的卡合狀態變得更加牢固。

這樣，根據本實施方式的連接器 100，能夠可靠地防止容納在

容納部 110 內的攝像機模組 200 從連接器 100 脫落，並且降低包圍容納部 110 的側壁部自身的高度而實現低背化。

在此，上部框架 1441 做成只與防脫部件 150 中的第二軀幹部 156 背面側抵接的結構，但並不限定於此，在上述結構的連接器 100 中，如圖 6 所示，也可以設置從上部框架 1441 上端邊部向容納部 110 一側突出，並覆蓋側壁部 134、135 上端的上邊部 1445。

由此，在防脫部件 150 中，爪部 159 向容納部 110 外側的移動及向上方的移動被上部框架 1441 強制性地限制。

也就是說，若藉由容納在容納部 110 內的模組 200 向脫離方向移動，並藉由爪部 159 對臂部 158 施加 M2 方向的載荷，則第二軀幹部 156 的上端部 156a 與上部框架 1441 的背面抵接，並且臂部 158 的基端部 158b 與上端邊部 1445 抵接。

這樣，在圖 6 所示的連接器 100 的變型例中，上部框架 1441 及上邊部 1445 配置於在內面側與容納部 110 相對的第二軀幹部 156 的上面側及外面側。

由此，防脫部件 150 利用上部框架 1441 及上邊部 1445，向成為移動目的地 (movement destination) 的容納部 110 側方及上方的移動被強制地限制。

於是，與臂部 158 的前端部 158a 連續的爪部 159 的向容納部側方及上方的移動、即向與模組的被卡合部 230(參照圖 5)的鎖定解除方向的移動被強制限制，從而能夠增加防脫部件 150 本身對所插入的模組的鎖定強度。

另外，在本實施方式中，包圍殼體 130 的外殼部 140 的側板部 140c、140d，藉由疊加框架主體部 142 的外板框架 1422 和輔助框架 144 的內板框架 1442 而構成。

另外，外殼部 140 以包圍一對側壁部 134、135 的方式配置，並具有在一對側壁部 134、135 中架設在相互隔開且相對的側邊部彼此之間的板狀的一對側板部 140c、140d。這些側板部 140c、140d 與底板部 132、一對側壁部 134、135 一起形成容納部 110。

即、包圍容納部 110 的四個側壁部分中，相對的一對側壁部分未使用具有厚度的樹脂製殼體 130 的側壁部，而僅以由金屬板構成的外殼部 140 的外板框架 1422 及內板框架 1442 形成。換句話說，在連接器 100 中，從四方包圍容納部 110 的側壁部分中，相對的一對側壁部分(側板部 140c、140d)的厚度比殼體 130 的具有側壁部 134、135 的側壁部分薄，並且該一對側壁部分由強度比樹脂製的側壁部還高的金屬製的外板框架 1422 及內板框架 1442 構成。

由此，就本實施方式的連接器 100 而言，與用周壁部包圍了容納部 110 的四方的習知的連接器相比，側板部之間的距離縮短了長度 A 的側壁部的厚度部分。因此，能夠實現連接器本身相對於安裝基板的安裝空間比習知的連接器更狹小。

因此，即使在隨著近年來具備攝像機模組的可攜式電話等的通信移動終端的功能提高而在基板上搭載各種各樣的電子器件的場合，在分隔容納部的四方的側壁部分所需要之殼體的樹脂製側壁部分係與習知的連接器不同，可實現基板上的安裝空間的進一步的節省。

此外，由外板框架 1422 及內板框架 1442 構成的外殼部 140 的側板部 140c、140d，在與插入到容納部 110 的攝像機模組和防脫部件 150 卡合的位置相對應的部位形成有貫通表背面的鎖定確認窗部 146。借助於該鎖定確認窗部 146，作業人員可從連接器外部以視覺辨認防脫部件 150 對容納在容納部 110 內的攝像機模組的卡合狀態。

另外，在由外板框架 1422 及內板框架 1442 構成的外殼部 140 的側板部 140c、140d 上，在與插入到容納部 110 的攝像機模組的觸點和接觸銷 120 接觸的接點高度相對應的部位形成有貫通表背面的接點確認窗部 147。借助於該接點確認窗部 147，作業人員可從連接器外部以視覺辨認容納在容納部內的攝像機模組的觸點和連接器 100 的接觸銷 120 的接觸狀態。

此外，在本實施方式的連接器 100 中，配置在殼體 130 上的接觸銷 120 雖然從容納部 110 的底面向上方突出地配置了接觸部 122，但不限定於此，也可以做成在殼體 130 中使銷臂部 128 從殼體 130 的側壁部 134、135 內周面向容納部 110 內突出，並在容納到容納部 110 的攝像機模組側方與攝像機模組的觸點接觸的結構。

另外，形成於殼體 130 上的切口部 137，雖然形成在一對側壁部 134、135 的各自的上邊部 134a、135a 的兩側部，但不限定於此，在包圍容納部 110 的周壁部分的任何位置形成多少個都可以。

另外，配置在該切口部 137 內的防脫部件 150 的個數，只要是防止容納在容納部 110 內的攝像機模組脫落的結構，則無論形狀如何且設置多少個都可以。

再有，在連接器 100 中，在從四方包圍容納部 110 的側壁部分，配設有從內周面向容納部 110 一側突出的按壓板 148 及防脫部件 150。

在此，如圖 4 所示，俯視時，以在中心包圍容納部 110 的方式配設有按壓板 148 及防脫部件 150，這些各部件將容納到容納部 110 的攝像機模組 200(參照圖 6)向該攝像機模組一側按壓。

由此，防脫部件 150 與按壓板 148 一起能夠使攝像機模組 200 對準容納部 110 之中心而適宜地插入。

此外，防脫部件 150 藉由對構成外殼部 140 的具有撓性的長尺寸的板狀部件進行折彎加工而形成。防脫部件 150 藉由對可彈性變形的長尺寸的平板狀金屬板在沿長度方向相隔的規定部位進行折彎加工而形成。

在此，防脫部件 150 藉由對形成外殼部 140 的薄板狀的金屬板的一部分、即金屬板中與下部框架 1421 連續的部位進行折彎加工而形成。即、防脫部件 150 與矩形筒狀的外殼部 140 一體形成，比與外殼部 140 分開構成的連接器，更能削減組裝時的工時。

另外，如圖 1 所示，在連接器 100 中，在側板部 140c、140d 中一方的側板部 140d 上形成有向上方開口的鍵槽 140e。對應於該

鍵槽 140e，在攝像機模組 200(參照圖 6)上形成突部。在將該攝像機模組 200 插入容納部 110 時，藉由使攝像機模組的突部位於鍵槽 140e 上方並將攝像機模組插入容納部 110，能夠使突部嵌入到鍵槽 140e 內而向插入方向引導，與此同時，使攝像機模組順利地配置到容納部 110 內，而且在插入中、能夠規定攝像機模組本身前後左右方向的朝向。

另外，在連接器 100 中，外殼部 140 是箱形，經加工金屬板並與防脫部件 150 一體形成。因此，在組裝具備殼體 130 及外殼部 140 的連接器時，與分開構成之防脫部件 150 的場合相比，能進一步減少組裝工時。

另外，在本實施方式中，雖然做成利用 8 個防脫部件 150 進行攝像機模組 200 的防脫的結構，但不限定於此，防脫部件 150 的個數可以是一個，也可以是兩個、三個、四個以上。此外，上述本發明在不脫離本發明的精神的情況下，可進行各種改變，當然，本發明之範圍及於這些改變。

有關本發明的連接器，具有在將攝像機模組等電子器件容納並安裝到基板時，可靠地鎖定所容納的攝像機模組等模組從而防止脫落，並且能夠實現低背化的效果，另外，在將攝像機模組等模組拆裝自如地搭載在可攜式電話等電子設備上時有用。

【圖式簡單說明】

圖 1 是用於說明有關本發明一實施方式的模組用連接器的結構的立體圖；

圖 2 是該連接器中拆卸了外殼部後的殼體的立體圖；

圖 3 是用於說明圖 1 所示模組用連接器的結構的剖視圖；

圖 4 是用於說明有關本發明一實施方式的模組用連接器的結構的俯視圖；

圖 5 是表示在有關本發明一實施方式的模組用連接器上安裝了攝像機模組的狀態的主要部分剖視圖；

圖 6 是用於說明有關本發明一實施方式的模組用連接器的變型例的圖；

圖 7 是用於說明習知的連接器的圖；

圖 8 是用於說明習知的連接器的圖。

【主要元件符號說明】

10、100	連接器
10a、132b	底面
11、110	容納部
12、130	殼體
13	彈簧鉤
13a	自由前端部
14	遮罩蓋
20	模組
21	基板
22	卡合部
22a	卡合面
23	模組主體
24	透鏡部
120	接觸銷

122	接觸部
124	引線部
126	銷固定部
128	銷臂部
132	底板部
132a	切縫
134	側壁部
134a、135a	上邊部
137	切口部
135	側壁部
140	外殼部
140a、140b	背板部
140c、140d	側板部
140e	鍵槽
142	框架主體部
144	輔助框架部
146	鎖定確認窗部
147	接點確認窗部
148	按壓板
150	防脫部件
153、155、157	折彎部分
154	第一軀幹部
154a、158a	前端部
156	第二軀幹部
156a	上端部
158	臂部
159	爪部
200	攝像機模組
210	下部

220	基體部
230	被卡合部
1421	下部框架
1421a、1422a	接地端子部
1422	外板框架
1441	上部框架
1442	內板框架
1442b	凸緣部
1445	上邊部

五、中文發明摘要：

本發明係提供一種可靠地鎖定所容納的攝像機模組等模組從而防止脫落，且能夠實現低背化（low profile 薄形小形化）的模組用連接器。在插入攝像機模組的容納部（110）內配置有與模組電連接的接觸銷（120）。防脫部件（150）配置於容納部（110）的側方，且在插入模組時彈性變形而使突出於容納部（110）內的臂部（158）的前端部即爪部（159）向容納部（110）的側方移動，並且與容納在容納部（110）內的攝像機模組的被卡合部（230）卡合。從在容納部（110）側方向容納部（110）一側突出的第一軀幹部（154）前端向離開容納部（110）的方向折彎並向上方延伸的第二軀幹部（156）上端部連接有臂部（158）。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種模組用連接器，其特徵在於，具備：

插入模組的容納部向上方開口而設置的連接器主體；

配置於所述容納部內，並與容納在該容納部內的模組電連接的連接部；以及

在所述連接器主體中配置於所述容納部的側方、且在插入所述模組時彈性變形而使突出於所述容納部內的臂部的前端部向所述容納部的側方移動、並且在所述模組已容納到所述容納部內時、復原而使所述前端部卡合在所述模組表面上而具有撓性的防脫部件，

所述臂部從在所述容納部的側方沿插入方向配設的軀幹部上端部向所述容納部一側折彎而設置，

所述軀幹部具有在所述容納部側方而向所述容納部一側突出的第一軀幹部、和從所述第一軀幹部前端向離開所述容納部的方向折彎並向上方延伸的第二軀幹部。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的模組用連接器，其中，

在所述連接器主體上配置有限制所述第二軀幹部向離開所述容納部的方向的移動的限制壁部。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的模組用連接器，其中，

所述限制壁部配置於在內面側與上述容納部相對的所述第二軀幹部的上面側及外面側。

圖 1

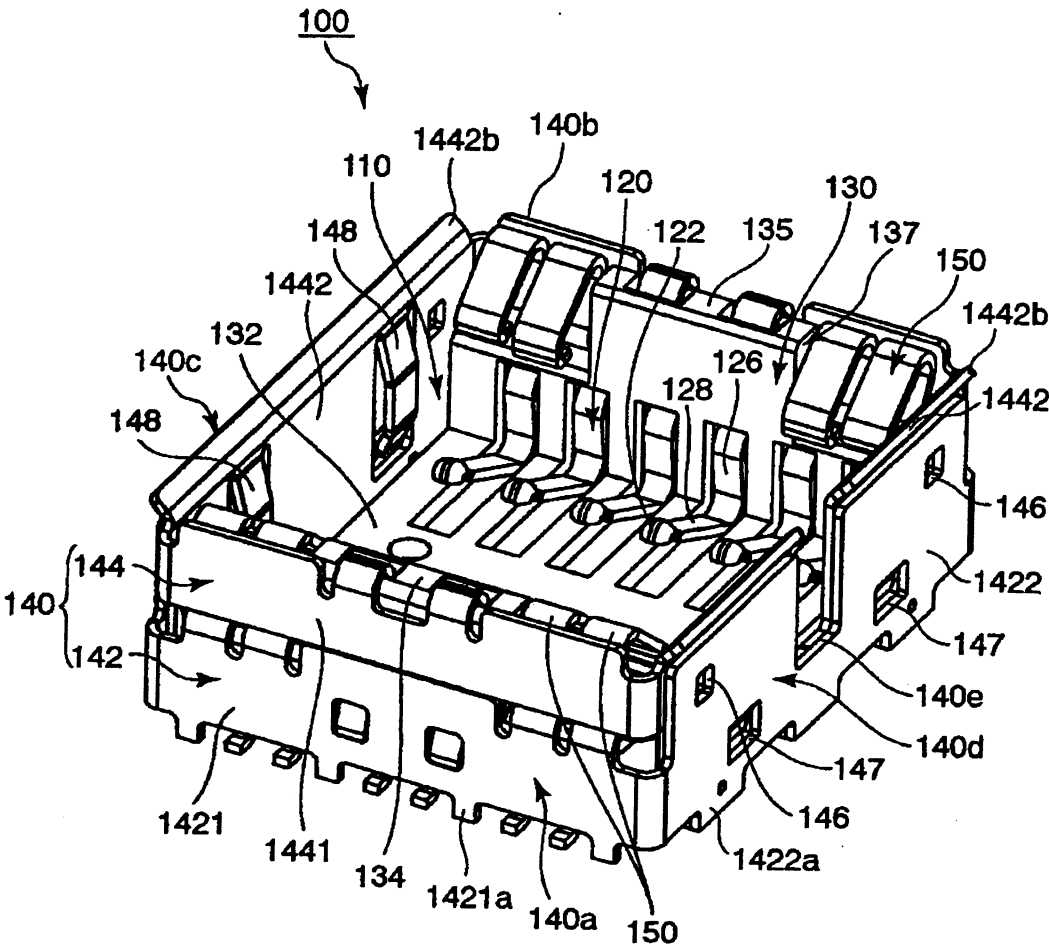


圖3

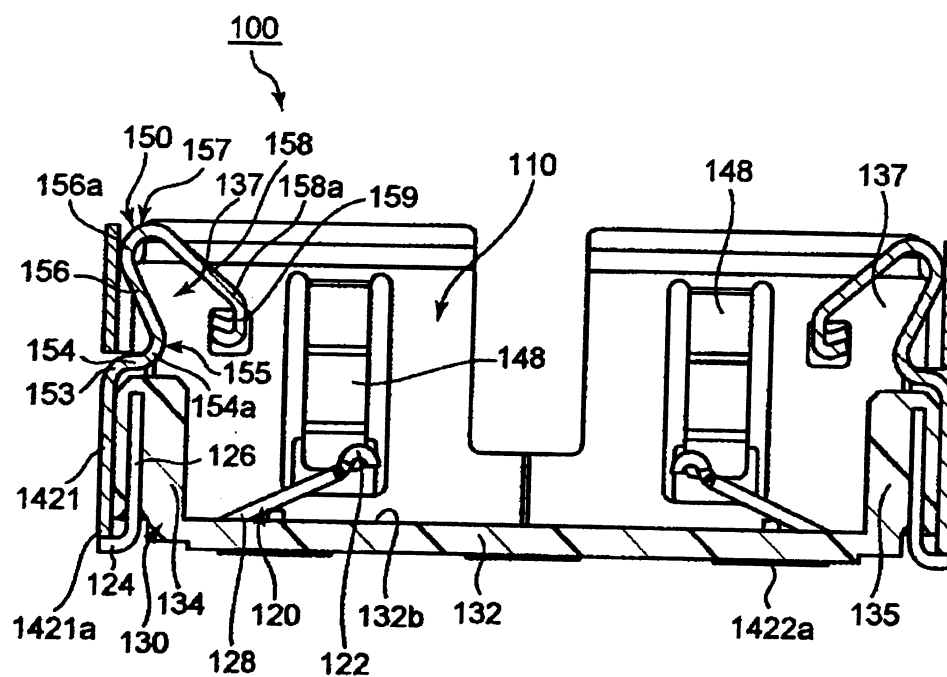


圖4

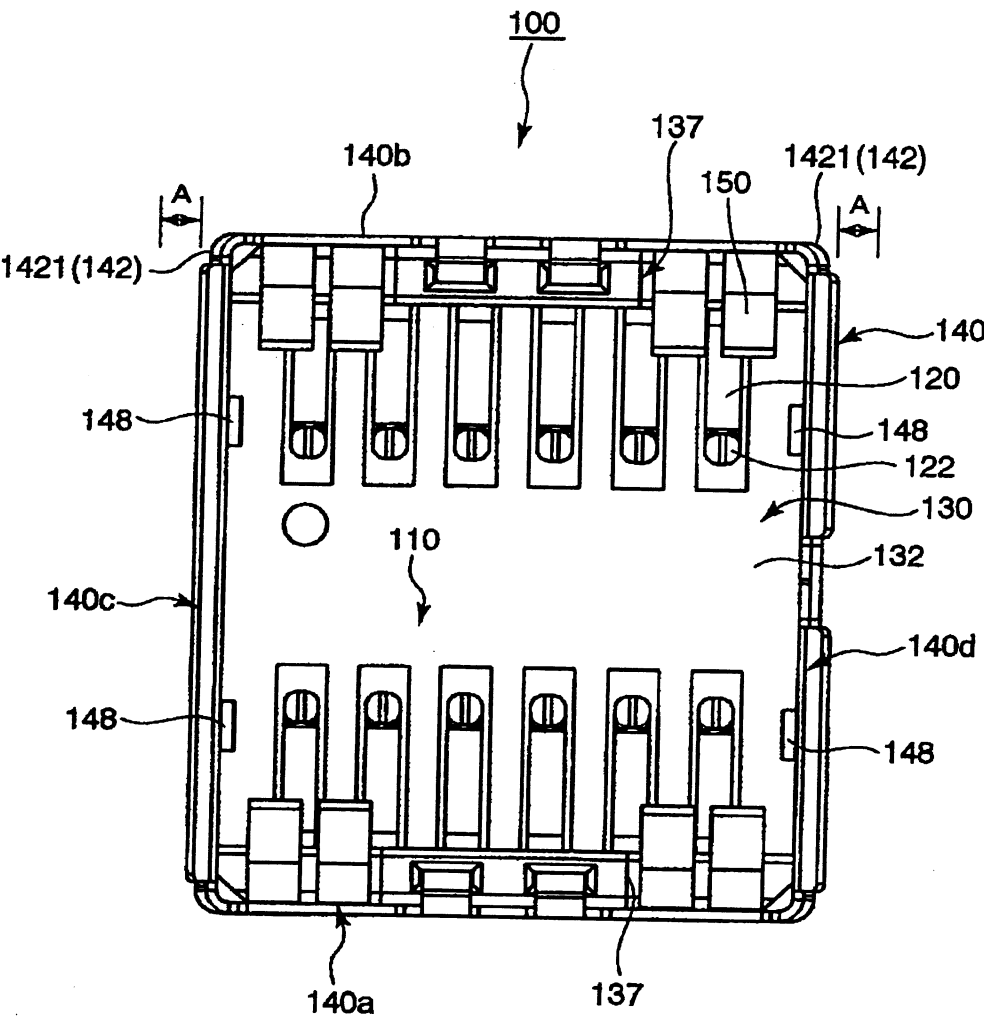


圖 7

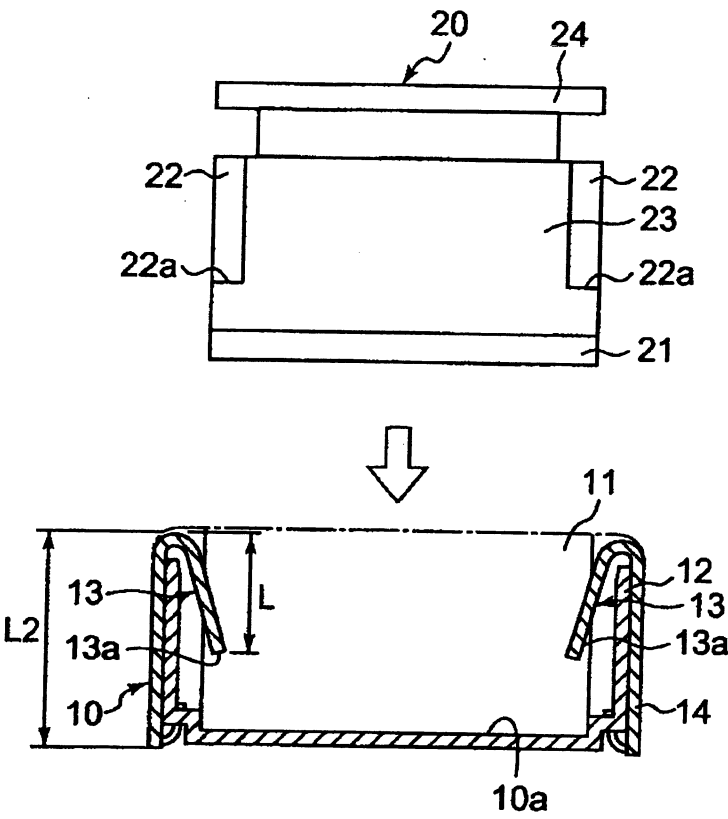
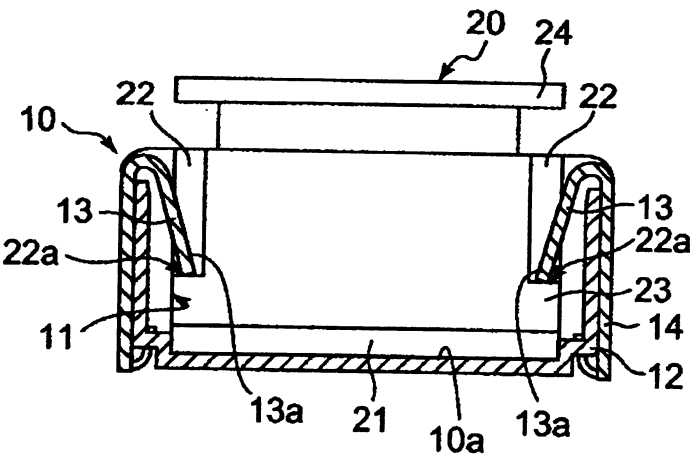


圖 8



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：

100	連接器
110	容納部
120	接觸銷
122	接觸部
126	銷固定部
128	銷臂部
130	殼體
135	側壁部
132	底板部
134	側壁部
137	切口部
140	外殼部
140a、140b	背板部
140c、140d	側板部
140e	鍵槽
142	框架主體部
144	輔助框架部
146	鎖定確認窗部
147	接點確認窗部
148	按壓板
150	防脫部件
1421	下部框架
1421a、1422a	接地端子部
1441	上部框架
1442	內板框架
1442b	凸緣部

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