



新型專利說明書

(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：932/4800

※ 申請日期：93-09-16

※IPC 分類：H01R 12/30

一、**新型名稱**：(中文/英文)

板對板連接器

Board to board connector

二、**申請人**：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

連展科技股份有限公司 Advanced Connectek Inc.

代表人：(中文/英文)

林肇聰 Lin, Chao-Tsung

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣新店市寶興路 45 巷 9 弄 2 號

No. 2, Alley 9, Lane 45, Pao-Hsin Rd., Hsin-Tien, Taipei, Taiwan

國籍：(中文/英文)

中華民國 TW

三、**創作人**：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

1. 侯斌元 Hou, Pin-Yuan

國籍：(中文/英文)

1. 中華民國 TW

四、聲明事項：

主張專利法第九十四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】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作提供一種板對板連接器，尤其是指一種插頭連接器採用預塑成型技術將電子組件一體注模形成，母座端子具有底端彈性電接觸部和側面卡凸部，且該母座與的端子可以對公頭端子在底端壓接導通，在側面卡固保持的電連接器。

【先前技術】

同本案相關的現有技術，一般用於連接兩 PCB 板的板對板連接器，這些板對板連接器的構造主要包括絕緣本體及若干個電性端子等構件，其中絕緣本體呈長體狀，分別設有復數個收容電性端子的槽孔，組裝時電性端子穿過槽孔嵌入在絕緣體內穩固；其公、母頭對接後依靠公、母頭端子的彈性干涉固定，這種習知類型的板對板連接器，在使用和製程上仍然存在諸多問題，簡言之：①為避免組裝時因膠芯的端子間壁過薄而易被端子刺破造成的產品不良，端子孔的間距設計不能過小，阻礙了產品尺寸的小型化；②具有彈性接觸能力的公頭端子在非理想插接時容易因為受到過大的有害外力而造成陷針損壞，降低產品的穩定性，導致產品質量下降；③利用公、母頭電性端子之間的彈性干涉難以額外為配合的連接器之間提供穩定的保持力，容易造成端子的損壞，亦不宜于產品實現小型化；④端子嵌入膠芯的制成較為複雜，且嵌入式組裝所提供的強度也很有限，易引發產品變形和電性不暢，導致不良率上升，成本提高。

【新型內容】

為改善現有技術缺陷，本創作特提供一種連接器配對端子通過上下壓

觸的方式導通，在側面使用單獨的卡凸部分進行卡合以提供更佳固持力，公頭採用預塑成型技術一體形成，可避免端子出現陷針損壞，並可以有效減小端子的間距的新型板對板連接器。

本創作的主要目的在於提供一種板對板連接器，其通過使用端子的上下壓接方式實現導通，以確保端子間彈性接觸的穩定性，實現有效的電性連接。

本創作的另一目的在於提供在一種板對板連接器，在側面使用單獨的第二接觸部分進行卡合，從而提供更加穩定牢固的保持力，使連接器的配合連接更為可靠。

本創作的又一主要目的在於提供一種板對板連接器，其公頭採用預塑成型技術以實現更加緊湊的端子尺寸，並可以避免端子出現陷針損壞的板對板連接器。

本創作之上述目的可藉由下述的技術方案加以實現：該板對板連接器包括一公頭連接器和一母座連接器。其中，該公頭連接器是以預塑成型技術，將若干電性端子按照設計要求進行排列後模固于公頭絕緣膠芯中製成一體結構，一般該公頭的絕緣膠芯為矩形結構，該矩形結構具有一壓接面，一與該壓接面對的焊接面，兩端子卡接面以及兩端面，該電性端子為一折彎後近似封閉的結構，該結構的端子在位於絕緣膠芯兩端子卡接面的部分形成有端子的斜插部和凹陷的第二接觸部，形成該凹陷的第二接觸部的折彎角度可以調節，形成該第二接觸部的折彎角度可以調節大小，另外該第二接觸部亦可以根據公頭卡點形狀的變化而作適當變化，位于該膠芯壓接面的端子部分形成為第一接觸部，位于該膠芯焊接面的端子部分形

成為端子焊接部；

母座連接器是由絕緣座體和電性端子經卡合後構成，在本創作中該絕緣座體對應公頭絕緣膠芯為一矩形結構，該矩形結構具有一母座插接面，一與該母座插接面相對的母座焊接面，該母座的插接面設有可供公頭連接器插入接合的矩形的插接凹槽，該凹槽具有分別與公頭絕緣膠芯的兩端子卡接面對應配合的兩個凹槽卡接面，兩個相對的槽端面，以及位於凹槽底部的凹槽壓接面，在母座焊接面上按設計要求設有端子嵌入孔以及端子接觸槽，該端子接觸槽連續貫穿凹槽卡接面和凹槽壓接面分別形成第一接觸槽和第二接觸槽，該端子嵌入孔則具有逆止的卡槽；母頭端子具一有主體部，主體部一端具有向上彎折為弧形的彈性接觸部，另一端具有焊接部位在主體部中部，具有垂直主體部向上延伸形成的插接端子，以及由插接端子底側向彈性接觸部一側伸出並向上彎曲而形成的保持端子，該保持端子具有向彈性接觸部一側凸起形成的保持接觸部，該插接端子末端具有與端子接觸槽對應設置的逆止的端子卡頭，將母頭的插接端子按設計要求插入母座膠芯的端子嵌入孔，並使端子卡頭與膠芯的逆止卡槽完全卡固，端子的彈性接觸部和保持端子正確設置于端子接觸槽中，即構成本實用新型所述的母座連接器。

被分別焊接于兩個 PCB 的公頭連接器和母座連接器進行配合後，公頭的第一接觸部壓觸母座的彈性接觸部並導通，同時母座的保持接觸部亦卡持公頭的第二接觸部實現單獨卡合，為公母頭連接器之間提供更佳的保持力，亦同時提供電性導通；使用預塑成形技術的公頭端子不易在插接中產生陷針損壞，而使用上下壓接方式的母座彈性端子，在插接中可及時陷入

端子接觸槽中受到保護而不被損壞，更有效地提供接觸力。綜上述優點可有效保證兩 PCB 之間具有更可靠的保持力，並提供更加穩定有效的電性連接。

下面結合附圖及實施例對本創作作進一步說明。

【實施方式】

如第 1 圖所示為本創作之較佳實施例中的一種具體實施方案的立體示意圖。該板對板連接器包括了公頭連接器 10 與母座連接器 20，其中，公頭連接器 10 由若干公頭端子 12 按照設計要求排列後使用預塑成形技術容置固定在公頭的絕緣膠芯 11 內，母座連接器 20 則由若干母頭端子 22 按照與公頭端子 12 相對應的排列方式，將母座端子 22 的插接端子 222 一並嵌入母座絕緣膠芯 21 上對應設置的端子嵌入孔 210 中，母頭端子 22 的彈性接觸部 221 和保持接觸部 225 設置于端子接觸槽 212 中，該彈性接觸部 221 位於第一接觸槽 214，保持接觸部 225 則位於第二接觸部 212，當公頭連接器 10 插入母座連接器 20 中時，實現公頭連接器和母座連接器之間的電性連接。

請參照第 2、3 圖所示，分別是公頭連接器 10 和母座連接器 20 的截面圖，第 2 圖中若干公頭端子 12 按照設計要求排列後，使用預塑成形技術製成該公頭連接器 10，從第 2 圖可以看出，絕緣膠芯 11 不完全地包裹公頭端子 12 近似封閉的部分，以使該公頭端子 12 部份暴露于絕緣膠芯 11 的外側，在本實施例中，公頭 10 的絕緣膠芯 11 為一矩形結構，該絕緣膠芯 11 具有焊接面 111 和壓接面 112，兩端子卡接面 113，該公頭端子 12 在焊接面 111 附近伸出的部分形成焊接部 120，平行伸出于壓接面 112 的

端子部分形成第一接觸部 121，端子 12 位於端子卡接面 113 上的末端部分折彎一定角後，形成凹陷可卡固的第二接觸部 123，形成該第二接觸部 123 的折彎部分的傾斜角度的大小可以預先進行調節；另外該第二接觸部 123 亦可以是根據公頭卡點形狀的變化而作適當變化，端子 12 位於卡接面 113 和壓接面 112 之間的彎角部分彎折為倒角的斜插部 122，該斜插部 122 在公頭插接時用于引導端子 12 到達正確的插接位置處，便于公頭 10 和母座 20 之間方便準確地插接。

參照第 3 圖可知，母座連接器 20 是由若干母座電性端子 22 和母座絕緣座體 21 插接並卡合後構成。在本實施例中，該母座絕緣座體 21 為一與公頭絕緣膠芯 11 相對應的矩形結構，該矩形結構具有一母座插接面 211，一與該母座插接面相對的母座焊接面 213，在插接面 211 上設有可供公頭連接器插入接合的矩形的插接凹槽 216，該凹槽 216 具有兩凹槽卡接面 218，兩個相對的槽端面 215，以及凹槽壓接面 217，在該母座 21 上還設有貫穿插接面 211 和焊接面 213 的端子嵌入孔 210，以及端子接觸槽；該端子接觸槽連續貫穿凹槽壓接面 217 和凹槽卡接面 218 分別形成第一接觸槽 214 以及第二接觸槽 212，該端子嵌入孔 210 中設有逆止的卡槽 219。母頭端子 22 具有主體部，該主體部一端具有向上彎折為弧形的彈性接觸部 221，另一端為焊接部 220，在主體部中部，具有垂直主體部向上延伸形成的插接端子 222，該插接端子 222 上適當為止處設有與母座膠芯 21 的卡槽 219 相對應的凸起形成的逆止端子卡頭 224，而在該插接端子 222 底側具有向彈性接觸部一側伸出並向上彎曲而形成的保持端子 223，該保持端子 223 具有向彈性接觸部一側凸起形成的保持接觸部 225，將插接端

子 22 按設計要求插入母座膠芯 21 的端子嵌入孔 210 中後，端子卡頭 224 與逆止卡槽 219 完全卡固並逆止，將端子 22 牢固固定于母座膠芯 21 中，端子 22 的彈性接觸部 221 和保持端子 223 被正確設置于端子接觸槽中，即彈性接觸部 221 設置于第一接觸槽 214 中，保持接觸部 225 設置于第二接觸槽 212 中，且該彈性接觸部 221 和保持接觸部 225 可以分別在容置位置的範圍內自由地運動；該母座端子的彈性保持端子可以適當設計增加為連續的兩個或多個，以實現與公頭連接器端子的第二接觸部相同數量彎折凹陷的連續性保持卡接。以上組合即構成本創作實施例希望達成的該母座連接器 20。

第 4 圖是為本創作實施例的公頭連接器 10、母座連接器 20 配合連接的截面圖，分別將公頭 10 與母座 20 分別焊接于兩個 PCB(圖中未示出)，然後將公頭 10 和母座 20 進行配合，公頭 10 的第一接觸部 121 壓觸母座 20 的彈性接觸部 221 實現導通，母座 20 的保持接觸部 225 亦卡持公頭 10 的第二接觸部 123 實現獨立的保持卡合，與普通的端子卡合保持方式相比，由於該保持使用單獨的卡合結構，因而可以在忽略為了提供電性連接而對端子的尺寸，插接力方面的特殊要求的前提下，通過自由調整保持接觸部 225 的尺寸，或是搭配調節公頭 10 第二接觸部 123 傾斜角角度值的大小，一起實現靈活調節保持力的大小達到最佳值，不僅使插接力達到最佳，亦可以有效控制保持力的大小，並使公頭 10 第一接觸部 121 和母座 20 彈性接觸部 221 之間的壓接力達到最佳狀態，該保持接觸部 225 亦可以提供輔助的電性連接；由於端子採用了上下壓接的接觸方式，母座 20 的彈性接觸部 221 可以在插接時自由陷入第二接觸槽 212 中受到有效保護；

而在端子插接完成後，不易產生 PCB 之間因為相對的橫向移動造成的端子間接觸不良現象的發生，或是因個別端子因受力過大造成陷針的損壞，造成連接器的整體損壞；而個別保持接觸端子 225 的損壞並不會影響倒連接器之間的正常連接和使用。另外採用預塑成形技術製造的公頭，亦不會出現陷針的損壞。

總上所述，可知本創作的公、母頭連接器具有諸多優點可以有效保證本創作的創作目的的實現，另外本創作的連接器不限於上述較佳實施例具體實施方式的限制，亦可以使用其他形狀的連接器本體結構，配合使用上述的公、母座端子的卡合形式，以及採用端子上下壓接的電性導通方式來實施本實用新型。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是本創作實施例組裝前的立體示意圖；

第 2 圖是本創作實施例公頭連接器組件的截面圖；

第 3 圖是本創作實施例母座連接器組件的另一截面圖；

第 4 圖是本創作實施例公頭、母座連接器組裝後的截面圖。

【主要元件符號說明】

10—公頭連接器（公頭）	20—母座連接器（母座）
11,21—絕緣膠芯	12—公頭端子
22—母頭端子	111—焊接面
112—壓接面	113—端子卡接面
120—焊接部	121—第一接觸部
122—斜插部	123—第二接觸部

M262870

210—嵌入孔	211—母座插接面
212—第二接觸槽	213—母座焊接面
214—第一接觸槽	215—槽端面
216—插接凹槽	217—壓接面
218—卡接面	219—止逆卡槽
220—焊接部	221—彈性接觸部
222—插接端子	223—保持端子
224—止逆端子卡頭	225—保持接觸部

五、中文新型摘要：

本創作提供一種板對板連接器，該連接器是由一公頭和一母座連接器構成，該公頭的若干端子折彎並在頭部形成有電性接觸部，在外側形成有凹陷的第二接觸部，採用可避免出現陷針的預塑成型(insert molding)技術成型為連接器公頭；母座連接器由若干電性端子與母座絕緣體從底部插接卡固組成後，其端子在母座底部形成有凸起的彈性電接觸部，在側面則設有獨立的彈性卡凸部；穩定插接後，公頭端子的電性接觸部與母座的電接觸彈片緊密壓接接觸並保持連接狀態，同時母座端子的獨立彈性卡凸部從側面卡固公頭的第二接觸部並提供足夠的保持力，從而可以提供更穩定的電性連接。

六、英文新型摘要：

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：

10—公頭連接器 (公頭)	20—母座連接器 (母座)
11,21—絕緣膠芯	12—公頭端子
22—母頭端子	210—嵌入孔
212—第二接觸槽	214—第一接觸槽
216—插接凹槽	217—壓接面
218—卡接面	221—彈性接觸部
222—插接端子	225—保持接觸部

九、申請專利範圍：

- 1.一種板對板連接器，該板對板連接器由公頭連接器、母座連接器組成，其特徵在於：該公頭連接器包括若干公頭端子和一公頭絕緣膠芯組成，該若干端子和該絕緣膠芯是採用可預塑成形技術製成；該母座連接器則包括若干母座端子和母座絕緣座體，將該若干母座端子嵌入該母座絕緣本體並卡固後構成該母座連接器；該公頭連接器和該母座連接器之間採用單獨的卡固保持方式提供保持力和導通端子間的壓持力。
- 2.如申請專利範圍 1 所述的板對板連接器，其特徵在於：該公頭連接器端子具有第一接觸部，第二接觸部和斜插部；其中，該第一接觸部位於公頭的壓接面上。且該第一接觸部暴露于絕緣本體外側。
- 3.如申請專利範圍 2 所述的板對板連接器，其特徵在於：該第二接觸部是由公頭端子的末段向內折彎一定角度後凹陷形成的，且第二接觸部位於公頭連接器側面的端子卡接面上；另外該第二接觸部的凹陷卡點結構亦可以根據母座端子卡頭形狀的變化而作相應變化，以實現對特殊卡合性能的要求。
- 4.如申請專利範圍 3 所述的板對板連接器，其特徵在於：該第二接觸部可以適當設計增加為連續的兩個或多個彎折凹陷，以實現連續性保持卡接。
- 5.如申請專利範圍 1 所述的板對板連接器，其特徵在於：該母座絕緣本體具有端子嵌入孔，第一接觸槽和第二接觸槽，其中，該第一接觸槽位於母座連接器插接的凹槽壓接面上，該第二接觸槽位於母座連接器凹槽側面的凹槽卡接面上，且嵌入孔中至少具有一逆止卡槽。
- 6.如申請專利範圍 1 所述的板對板連接器，其特徵在於：該母座端子具有一主體部，該主體部一端為弧形的彈性接觸部，另一端為焊接部，主體部中部具有插

M262870

接端子，該插接端子上設有卡頭，該插接端子底側具有彈性的保持端子，該保持端子末端向彈性接觸部一側凸起形成保持接觸部。

7.如申請專利範圍 6 所述的板對板連接器，其特徵在於：該彈性保持端設在插接凹槽的側面凹槽卡接面，該彈性保持端子至少具有一逆止的卡頭，該卡頭可與母座端子嵌入孔中逆止卡槽卡固來卡固母座端子。

8.如申請專利範圍 6 所述的板對板連接器，其特徵在於：該母座端子的彈性保持端子可以適當設計增加為連續的兩個或多個，以實現與公頭連接器端子的第二接觸部相同數量彎折凹陷的連續性保持卡接。

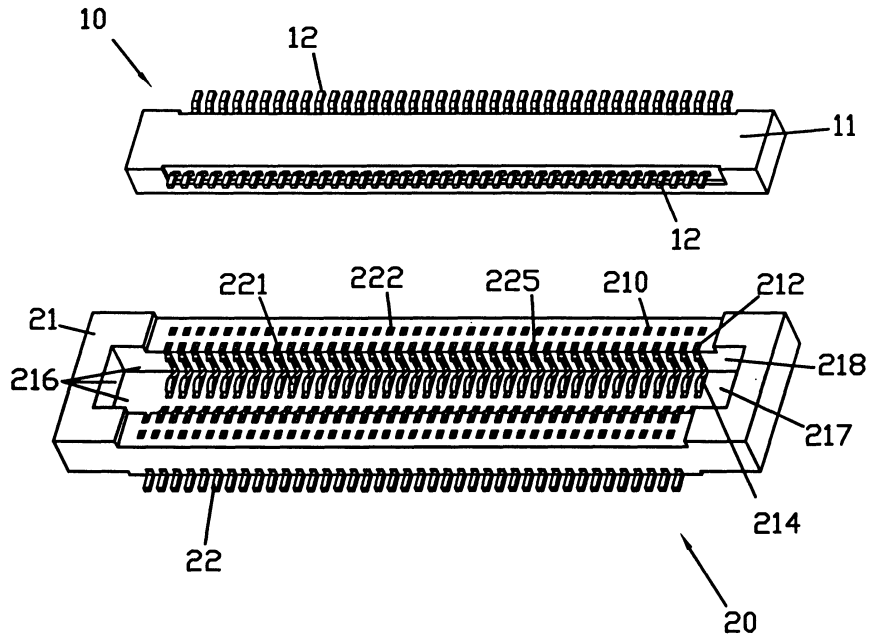
9.如申請專利範圍 1 所述的板對板連接器，其特徵在於：該公頭連接器和母座連接器的電性導通端子分別設於公頭與母座的前端，公頭端子分為第一接觸部和第二接觸部，母座連接器由母座端子嵌入母座絕緣體中制成，母座的電性導通端子分為主要導通的彈性接觸部和輔助導通的保持接觸部，彈性接觸部和保持接觸部分別容置在母座絕緣本體的第一接觸槽和第二接觸槽中。

10.如申請專利範圍 9 所述的板對板連接器，其特徵在於：該公頭的第一接觸部和母座端子的彈性接觸部通過上下壓接的方式進行接觸導通；該公頭的第二接觸部和母座端子的保持接觸部通過在側面卡接的方式構成獨立的卡接保持結構進行卡接保持。

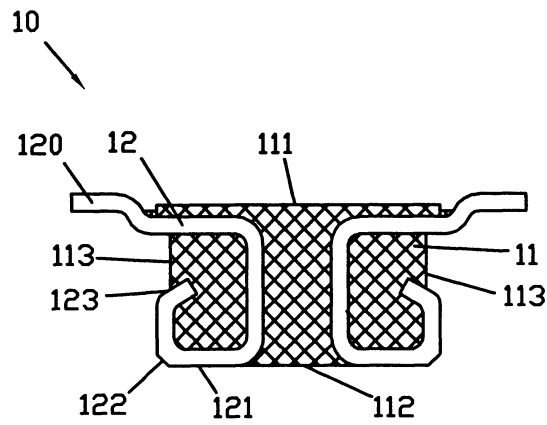
11.如申請專利範圍 9 所述的板對板連接器，其特徵在於：該彈性接觸部和保持接觸部具有適當的彈性，並分別可在母座絕緣本體的第一接觸部和第二接觸槽中自由地作彈性伸縮運動。

12.如申請專利範圍 9 所述的板對板連接器，其特徵在於：公頭端子外側的彎角部分設有折彎一定角度的端子傾斜部。

十、圖式：



第1圖



第2圖

