



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M510560 U

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 11 日

(21) 申請案號：104200628

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 15 日

(51) Int. Cl. : **H01R24/60 (2011.01)**(71) 申請人：鴻騰精密科技股份有限公司(開曼群島) FOXCONN INTERCONNECT
TECHNOLOGY LIMITED (KY)

新北市土城區中山路 66 號之 1

(72) 新型創作人：許志清 HSU, CHIH-CHING (TW)；韓浩 HAN, HAO (CN)；高聲品 GAO, SHENG-PIN (CN)；徐勇春 XU, YONG-CHUN (CN)

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 22 頁

(54) 名稱

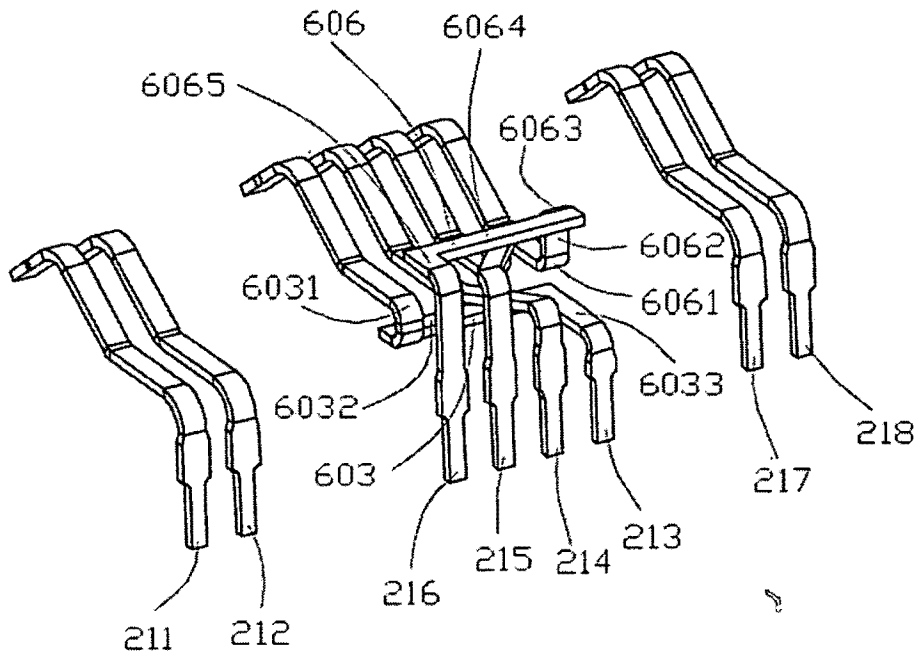
電連接器

ELECTRICAL CONNECTOR

(57) 摘要

一種電連接器，其包括八根對接端子，所述八根端子包括沿橫向方向依次排列之第一對接端子、第二對接端子、第三對接端子、第四對接端子、第五對接端子、第六對接端子、第七對接端子及第八對接端子，每一對接端子具有前端部及自前端部向後延伸之延伸部，其中所述第四對接端子之延伸部和第五對接端子之延伸部相互交叉設置，所述第三對接端子之延伸部和第六對接端子之延伸部相互交叉設置。上述設置，使得兩對差分訊號對端子之間之串擾降低，能滿足傳輸 40Gbps 之高速網路訊號之要求。

An electrical connector includes eight contacts including a first mating contact, a second mating contact, a third mating contact, a fourth mating contact, a fifth mating contact, a sixth mating contact, a seventh mating contact, and an eighth mating contact. Each mating contact includes a front portion and an extending portion extending backwardly from the front portion. The fourth mating contact goes cross with the fifth mating contact. The sixth mating contact goes cross with third mating contact. The electrical connector could transmit 40 Gbps network signal.



第七圖

- 211 . . . 第一對接端子
- 212 . . . 第二對接端子
- 213 . . . 第三對接端子
- 214 . . . 第四對接端子
- 215 . . . 第五對接端子
- 216 . . . 第六對接端子
- 217 . . . 第七對接端子
- 218 . . . 第八對接端子
- 603 . . . 第三延伸部
- 6031 . . . 第三轉彎部
- 6032 . . . 第三橫向部
- 6033 . . . 第三縱向部
- 606 . . . 第六延伸部
- 6061 . . . 第六彎曲部
- 6062 . . . 豎直部
- 6063 . . . 第六轉彎部
- 6064 . . . 第六橫向部
- 6065 . . . 第六縱向部



申請日：104.1.15

IPC分類：H01R 24/60 (2011.01)

【新型摘要】**【中文新型名稱】** 電連接器**【英文新型名稱】** ELECTRICAL CONNECTOR**公告本****【中文】**

一種電連接器，其包括八根對接端子，所述八根端子包括沿橫向方向依次排列之第一對接端子、第二對接端子、第三對接端子、第四對接端子、第五對接端子、第六對接端子、第七對接端子及第八對接端子，每一對接端子具有前端部及自前端部向後延伸之延伸部，其中所述第四對接端子之延伸部和第五對接端子之延伸部相互交叉設置，所述第三對接端子之延伸部和第六對接端子之延伸部相互交叉設置。上述設置，使得兩對差分訊號對端子之間之串擾降低，能滿足傳輸40Gbps之高速網路訊號之要求。

【英文】

An electrical connector includes eight contacts including a first mating contact, a second mating contact, a third mating contact, a fourth mating contact, a fifth mating contact, a sixth mating contact, a seventh mating contact, and an eighth mating contact. Each mating contact includes a front portion and an extending portion extending backwardly from the front portion. The fourth mating contact goes cross with the fifth mating contact. The sixth mating contact goes cross with third mating contact. The electrical connector could transmit 40 Gbps network signal.

【指定代表圖】 第(七)圖

【代表圖之符號簡單說明】

第一對接端子：211

第二對接端子：212

第三對接端子：213

第四對接端子：214

第五對接端子：215

第六對接端子：216

第七對接端子：217

第八對接端子：218

第三延伸部：603

第三轉彎部：6031

第三橫向部：6032

第三縱向部：6033

第六延伸部：606

第六彎曲部：6061

豎直部：6062

第六轉彎部：6063

第六橫向部：6064

第六縱向部：6065

【新型說明書】

【中文新型名稱】電連接器

【英文新型名稱】ELECTRICAL CONNECTOR

【技術領域】

【0001】 本創作有關一種電連接器，尤其涉及一種電連接器中內對接端子之佈置以適應高速數據傳輸。

【先前技術】

【0002】 隨著技術之發展和應用需求之增長，以太網之傳輸速度從最初之10Mbps逐步擴展到100Mbps、1Gbps、10Gbps。

【0003】 下一代之以太網之傳輸速度將達到40Gbps，如此高速傳輸之網路訊號，傳統之電連接器係無法滿足，由於傳輸速度之提高，電連接器內之對接端子之電磁干擾會相當之大，以至於用傳統電連接器傳輸無法滿足測試規格要求。

【0004】 傳統設置之八根對接端子排列成一排，中間四個端子分為兩對差分訊號通道，通道之間串擾(crosstalk)特別大，無法滿足40Gbps網路傳輸速度之規格要求。

【新型內容】

【0005】 本創作所欲解決之技術問題在於：提供一種電連接器，對接端子之間之串擾小，以滿足高速傳輸。

【0006】 為了解決上述技術問題，本創作之技術手段係：

【0007】 一種電連接器，其包括八根對接端子，所述八根端子包括沿

橫向方向依次排列之第一對接端子、第二對接端子、第三對接端子、第四對接端子、第五對接端子、第六對接端子、第七對接端子及第八對接端子，所述第一對接端子和第二對接端子、第三對接端子和第六對接端子、第四對接端子和第五對接端子、及第七對接端子和第八對接端子分別用於傳輸一對差分訊號對，每一對接端子具有前端部及自前端部向後延伸之延伸部，其中所述第四對接端子之延伸部和第五對接端子之延伸部相互交叉設置，所述第三對接端子之延伸部和第六對接端子之延伸部相互交叉設置。

【0008】 與先前技術相比，本創作藉由將第四對接端子與第五對接端子交叉，並將第三對接端子與第六對接端子交叉，使得這兩對差分訊號對端子之間之串擾降低，能滿足傳輸40Gbps之高速網路訊號之要求。

【圖式簡單說明】

【0009】 第一圖係本創作電連接器立體圖。

【0010】 第二圖係第一圖所示電連接器之分解圖。

【0011】 第三圖係第二圖所示電連接器之另一視角分解圖。

【0012】 第四圖係第二圖所示電連接器之進一步角分解圖。

【0013】 第五圖係第四圖所示電連接器之另一視角分解圖。

【0014】 第六圖係第四圖所示對接端子之示意圖。

【0015】 第七圖係第六圖所示對接端子之另一視角示意圖。

【實施方式】

- 【0016】 請一併參閱第一圖至第七圖，為符合本創作之一種電連接器100，其可以沉板式安裝至外部電路板（未圖示）上，用於轉接傳輸RJ45插頭連接器（水晶頭，未圖示）和外部電路板之間之網路訊號。本創作之電連接器100用於傳輸40Gbps之高速網路訊號。
- 【0017】 電連接器100包括絕緣本體1、安裝於絕緣本體1後端之端子模組2、及包覆於絕緣本體1和端子模組2外側之金屬遮罩殼體3。
- 【0018】 絕緣本體1大致呈方形，且包括前壁11、後壁12、頂壁13、底壁14及兩側壁15。絕緣本體1設有用於RJ45插頭連接器（對接連接器）沿前後方向插入配合之對插口10。所述對插口10自前壁11向後凹陷形成，並由前壁11、後壁12、頂壁13、底壁14及兩側壁15所圍設而成。頂壁13之前端中間位置設有向下貫穿頂壁13並與對插口10貫通之卡持槽131，其中卡持槽131用於與RJ45插頭連接器之卡扣尾部卡扣配合。所述後壁12設有橫向排列之一排自後壁12向前凹設之複數隔欄槽121及位於相鄰兩隔欄槽121之間之隔欄臂122。所述隔欄槽121與對插口10於前後方向上連通。所述絕緣本體1還包括一對自其後壁12左下角和右下角分別向後延伸出之導引臂123，且所述導引臂123用於導引端子模組2之滑入安裝，導引臂123之設置方便了端子模組2之安裝。
- 【0019】 端子模組2包括用於和RJ45插頭連接器配合之八根對接端子21、用於安裝至外部電路板之一排接腳端子24、電性連接於對接端子21和接腳端子24之間之磁性線圈22（連接漆包線未

圖示)、中心抽頭端子26、及用於固定對接端子21和接腳端子24之絕緣載體23。所述端子模組2還包括安裝於絕緣載體23下側並與對接端子21連接之子電路板25，所述子電路板25水平設置並設有靠近絕緣載體23之上側面251和與上側面251相反設置之下側面252。所述下側面252上設有複數與中心抽頭端子26電性連接之電容器和電阻器(未圖示)，以組成Bob Smith電路。所述子電路板25上設有複數沿上下方向貫穿子電路板25前端之第一排焊接槽253和位於第一排焊接槽253後之第二排焊接槽254。所述對接端子21一端插設並連接於第一排焊接槽253或者第二排焊接槽254，所述對接端子21另一端穿過隔欄槽121並延伸至對插口10內。

【0020】絕緣載體23具有前端壁231、後端壁233、及連接於前端壁231與後端壁233之間之頂端壁234和兩側端壁232。所述前端壁231、後端壁233、頂端壁234及兩側端壁232圍成一向下開口之收容腔230，所述對接端子21固定於前端壁231，所述接腳端子24固定於後端壁233，所述磁性線圈22收容於收容腔230內。所述磁性線圈22位於對接端子21和接腳端子24之間。

【0021】請一併參閱第六圖和第七圖，八根對接端子21包括橫向依次排列並安裝於子電路板25前端之第一對接端子211、第二對接端子212、第三對接端子213、第四對接端子214、第五對接端子215、第六對接端子216、第七對接端子217及第八對接端子218。第一對接端子211、第二對接端子212，第三對接端子213、第六對接端子216，第四對接端子214、第五對

接端子215，及第七對接端子217、第八對接端子218分別用於傳輸一對差分訊號對。

【0022】 每一對接端子21具有前端部50、自前端部50向後延伸之延伸部60、及沿延伸部60彎折後向下延伸之安裝部70。第四對接端子214之第四延伸部604和第五對接端子215之第五延伸部605相互交叉設置，所述第三對接端子213之第三延伸部603和第六對接端子216之第六延伸部606相互交叉設置。電連接器100中第三對接端子213、第四對接端子214、第五對接端子215及第六對接端子216之間之串擾(crosstalk)最為強烈，藉由將第四對接端子214與第五對接端子215交叉，並將第三對接端子213與第六對接端子216交叉，使得這兩對差分訊號對端子之間之串擾降低，以符合傳輸40Gbps之高速網路訊號之要求。

【0023】 第四對接端子214之第四延伸部604位於第五對接端子215之第五延伸部605之下方。第一對接端子211、第二對接端子212、第七對接端子217、第八對接端子218之安裝部70於橫向方向上排成第一排，並焊接於第一排焊接槽253。第三對接端子213、第四對接端子214、第五對接端子215、第六對接端子216之安裝部70於橫向方向上排成第二排，並焊接於第二排焊接槽254。

【0024】 每一對接端子21之前端部50包括頂彎部502、自頂彎部502向前和向下傾斜延伸之接觸部501、自頂彎部502向後和下延伸之背接部503、及自背接部503向後水平延伸之水平部504，八根對接端子21之前端部50沿橫向方向上之投影相互重合。

- 【0025】 第三對接端子213之第三延伸部603包括自其水平部向後和向下彎曲延伸之第三轉彎部6031、自第三轉彎部6031橫向延伸之第三橫向部6032、自第三橫向部6032向後延伸之第三縱向部6033。所述第六對接端子216之第六延伸部606包括向後彎曲延伸之第六彎曲部6061、自第六彎曲部6061向上延伸之豎直部6062、自豎直部6062向後彎曲延伸之第六轉彎部6063、自第六轉彎部6063橫向延伸之第六橫向部6064、自第六橫向部6064向後延伸之第六縱向部6065。所述第六橫向部6064位於所述第三橫向部6032之後方上側。
- 【0026】 請參閱第四圖，所述絕緣載體23之前端壁231底部設有向前開口之八個收容槽2310，以供八根對接端子21之安裝和固定。
- 【0027】 請一併參閱第三圖至第五圖，每一接腳端子24具有固定於絕緣載體23後端壁233上之固持部241、自固持部241底部向前延伸後向下延伸超出絕緣載體23後端壁233之連線部242、及自固持部241向後延伸超過後端壁233之焊接部243。所述焊接部243向後延伸超出後端壁233，所述焊接部243用於表面焊接（SMT）至外部電路板。所述後端壁233之底部設有向下開口之固持槽2331，接腳端子24自固持槽2331插入並固持於後端壁233上。固持槽2331沿前後方向貫穿絕緣載體23之後端壁233，如是設置便於漆包線線頭之理線操作。
- 【0028】 磁性線圈22包括變壓器線圈和共模抑制器線圈，每一線圈包括磁芯221和纏繞於磁芯221上之漆包線（未圖示），變壓器線圈之中心抽頭纏繞連接至中心抽頭端子26。漆包線具有連

接至對接端子21之第一端線頭（未圖示）和連接至接腳端子24之第二端線頭（未圖示），所述第一端線頭和第二端線頭為漆包線之兩自由末端。所述第一端線頭纏繞於對接端子21之安裝部70，所述第二端線頭纏繞於接腳端子24之連線部242。

【0029】 綜上所述，本創作確已符合新型專利之要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述僅為本創作之較佳實施方式，自不能以此限定本創作之權利範圍。舉凡所屬技術領域中具有通常知識者爰依本創作之精神所作之等效修飾或變化，皆仍涵蓋於後附之申請專利範圍內。

【符號說明】

- 【0030】 絕緣本體：1
- 【0031】 對插口：10
- 【0032】 電連接器：100
- 【0033】 前壁：11
- 【0034】 後壁：12
- 【0035】 隔欄槽：121
- 【0036】 隔欄臂：122
- 【0037】 導引臂：123
- 【0038】 頂壁：13
- 【0039】 卡持槽：131

- 【0040】 底壁：14
- 【0041】 側壁：15
- 【0042】 端子模組：2
- 【0043】 對接端子：21
- 【0044】 第一對接端子：211
- 【0045】 第二對接端子：212
- 【0046】 第三對接端子：213
- 【0047】 第四對接端子：214
- 【0048】 第五對接端子：215
- 【0049】 第六對接端子：216
- 【0050】 第七對接端子：217
- 【0051】 第八對接端子：218
- 【0052】 磁性線圈：22
- 【0053】 磁芯：221
- 【0054】 絕緣載體：23
- 【0055】 收容腔：230
- 【0056】 前端壁：231
- 【0057】 收容槽：2310
- 【0058】 側端壁：232

- 【0059】 後端壁：233
- 【0060】 固持槽：2331
- 【0061】 頂端壁：234
- 【0062】 接腳端子：24
- 【0063】 固持部：241
- 【0064】 連線部：242
- 【0065】 焊接部：243
- 【0066】 子電路板：25
- 【0067】 上側面：251
- 【0068】 下側面：252
- 【0069】 第一排焊接槽：253
- 【0070】 第二排焊接槽：254
- 【0071】 中心抽頭端子：26
- 【0072】 金屬遮罩殼體：3
- 【0073】 前端部：50
- 【0074】 接觸部：501
- 【0075】 頂彎部：502
- 【0076】 背接部：503
- 【0077】 水平部：504

- 【0078】 延伸部：60
- 【0079】 第三延伸部：603
- 【0080】 第三轉彎部：6031
- 【0081】 第三橫向部：6032
- 【0082】 第三縱向部：6033
- 【0083】 第四延伸部：604
- 【0084】 第五延伸部：605
- 【0085】 第六延伸部：606
- 【0086】 第六彎曲部：6061
- 【0087】 豎直部：6062
- 【0088】 第六轉彎部：6063
- 【0089】 第六橫向部：6064
- 【0090】 第六縱向部：6065
- 【0091】 安裝部：70

【新型申請專利範圍】

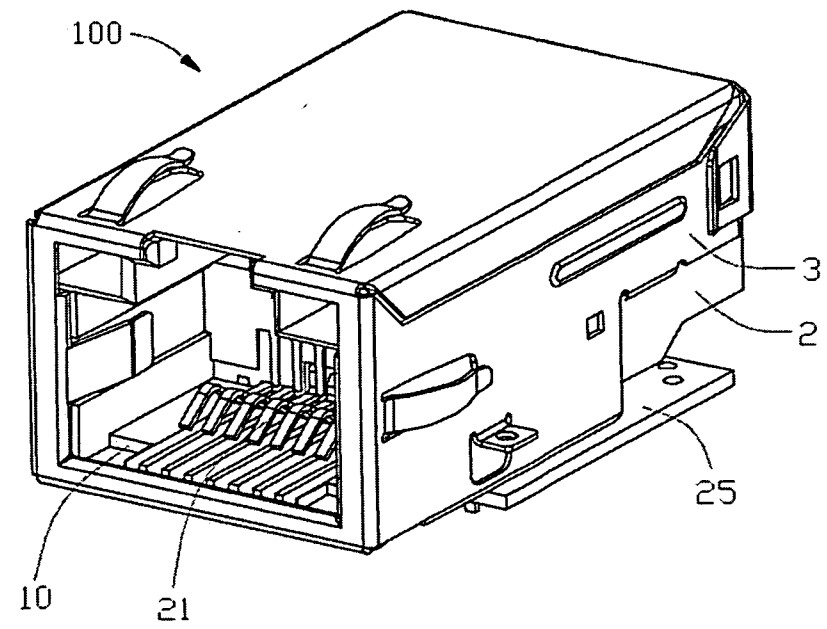
- 【第1項】 一種電連接器，其包括八根對接端子，所述八根端子包括沿橫向方向依次排列之第一對接端子、第二對接端子、第三對接端子、第四對接端子、第五對接端子、第六對接端子、第七對接端子及第八對接端子，所述第一對接端子和第二對接端子、第三對接端子和第六對接端子、第四對接端子和第五對接端子、及第七對接端子和第八對接端子分別用於傳輸一對差分訊號對，每一對接端子具有前端部及自前端部向後延伸之延伸部，其中所述第四對接端子之延伸部和第五對接端子之延伸部相互交叉設置，所述第三對接端子之延伸部和第六對接端子之延伸部相互交叉設置。
- 【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述第三對接端子之延伸部位於第四對接端子、第五對接端子之延伸部之下方，所述第六對接端子之延伸部位於第四對接端子、第五對接端子之延伸部之上方。
- 【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之電連接器，其中所述第四對接端子之延伸部位於第五對接端子之延伸部之下方。
- 【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中每一對接端子還設有沿延伸部彎折後向下延伸之安裝部，所述第一對接端子、第二對接端子、第七對接端子、第八對接端子之安裝部於橫向方向上排成第一排，所述第三對接端子、第四對接端子、第五對接端子、第六對接端子之安裝部於橫向方向上排成第二排，所述第二排位於第一排之後方。

- 【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中每一對接端子之前端部包括頂彎部、自頂彎部向前和向下傾斜延伸之接觸部、自頂彎部向後和下延伸之背接部、及自背接部向後水平延伸之水平部，八根端子之前端部沿橫向方向上之投影相互重合。
- 【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之電連接器，其中所述第三對接端子之延伸部包括自其水平部向後和向下彎曲延伸之第三轉彎部、自第三轉彎部橫向延伸之第三橫向部、及自第三橫向部向後延伸之第三縱向部。
- 【第7項】 如申請專利範圍第6項所述之電連接器，其中所述第六對接端子之延伸部包括自其水平部向後和向上彎曲延伸之第六彎曲部、自第六彎曲部向上延伸之豎直部、自豎直部向上和向後彎曲延伸之第六轉彎部、自第六轉彎部橫向延伸之第六橫向部、自第六橫向部向後延伸之第六縱向部，所述第六橫向部位於所述第三橫向部之後方上側。
- 【第8項】 如申請專利範圍第4項所述之電連接器，其中所述電連接器還包括安裝於絕緣本體後側之絕緣載體、收容於絕緣載體內之磁性線圈、安裝在於絕緣載體之接腳端子、及位於絕緣載體下方之子電路板，所述八根對接端子之安裝部安裝於子電路板上，所述磁性線圈包括磁芯和纏繞於磁芯上之漆包線，所述漆包線之一頭與對接端子連接，所述漆包線之另一頭與接腳端子連接。
- 【第9項】 如申請專利範圍第8項所述之電連接器，其中所述絕緣載體包括圍成一收容腔之前端壁、後端壁、頂端壁、以及兩側端壁，所述收容腔開口朝下，所述磁性線圈收容於收容腔內，

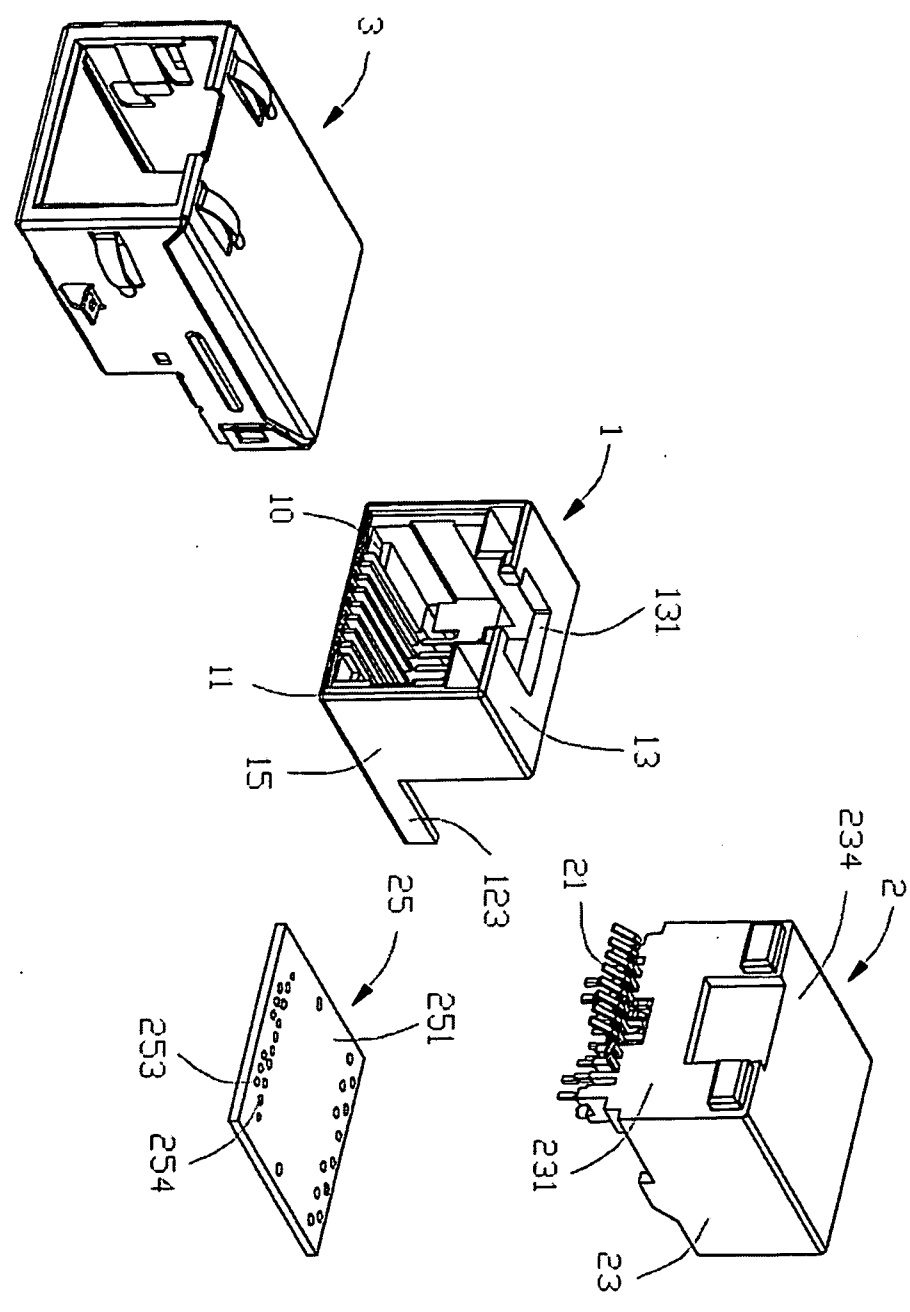
所述前端壁設有用於對接端子安裝和固定之收容槽，所述後端壁設有用於接腳端子安裝和固定之固持槽。

【第10項】 如申請專利範圍第8項所述之電連接器，其中所述電連接器還包括包覆於絕緣本體和和絕緣載體外側之遮罩殼體。

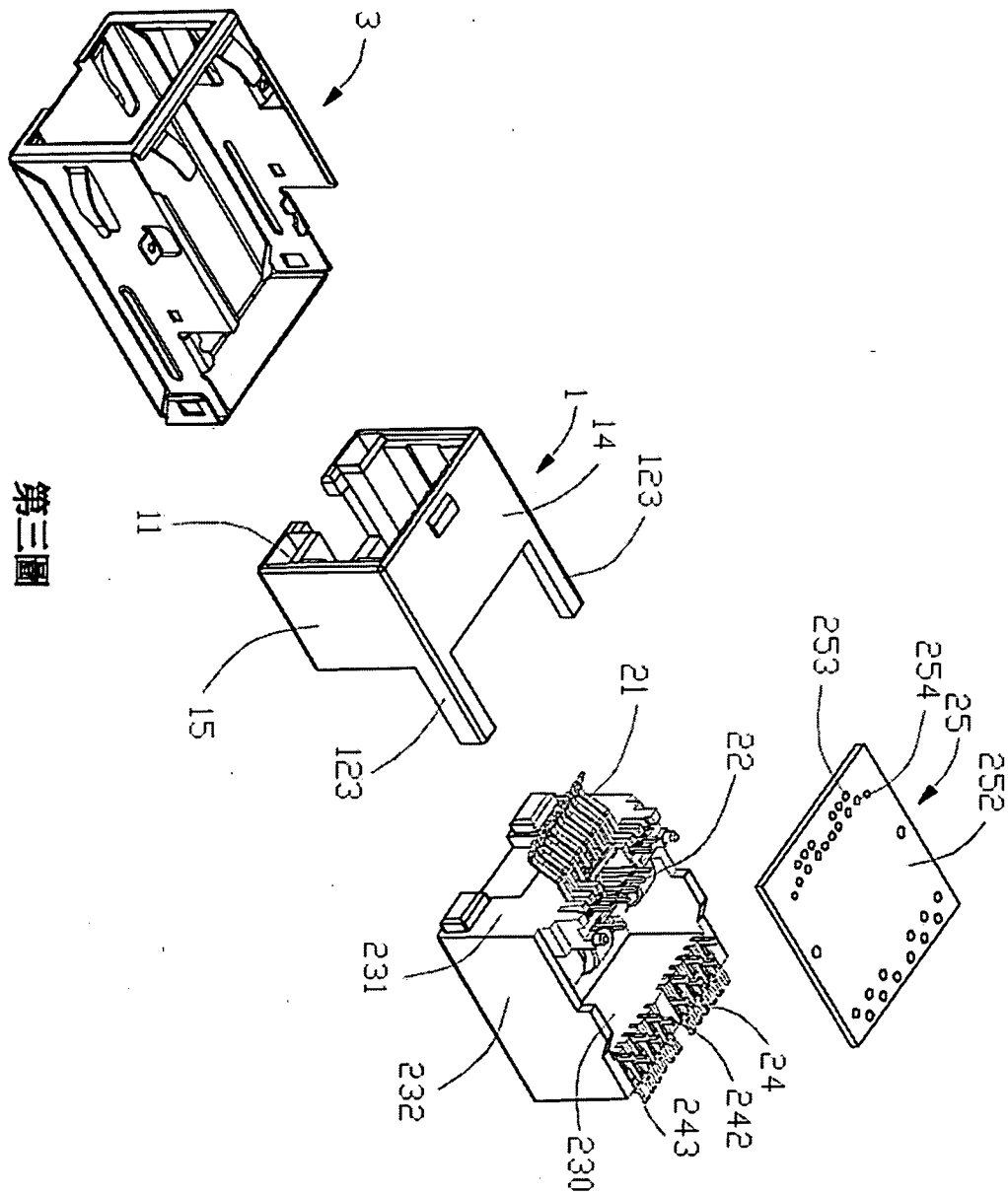
【新型圖式】



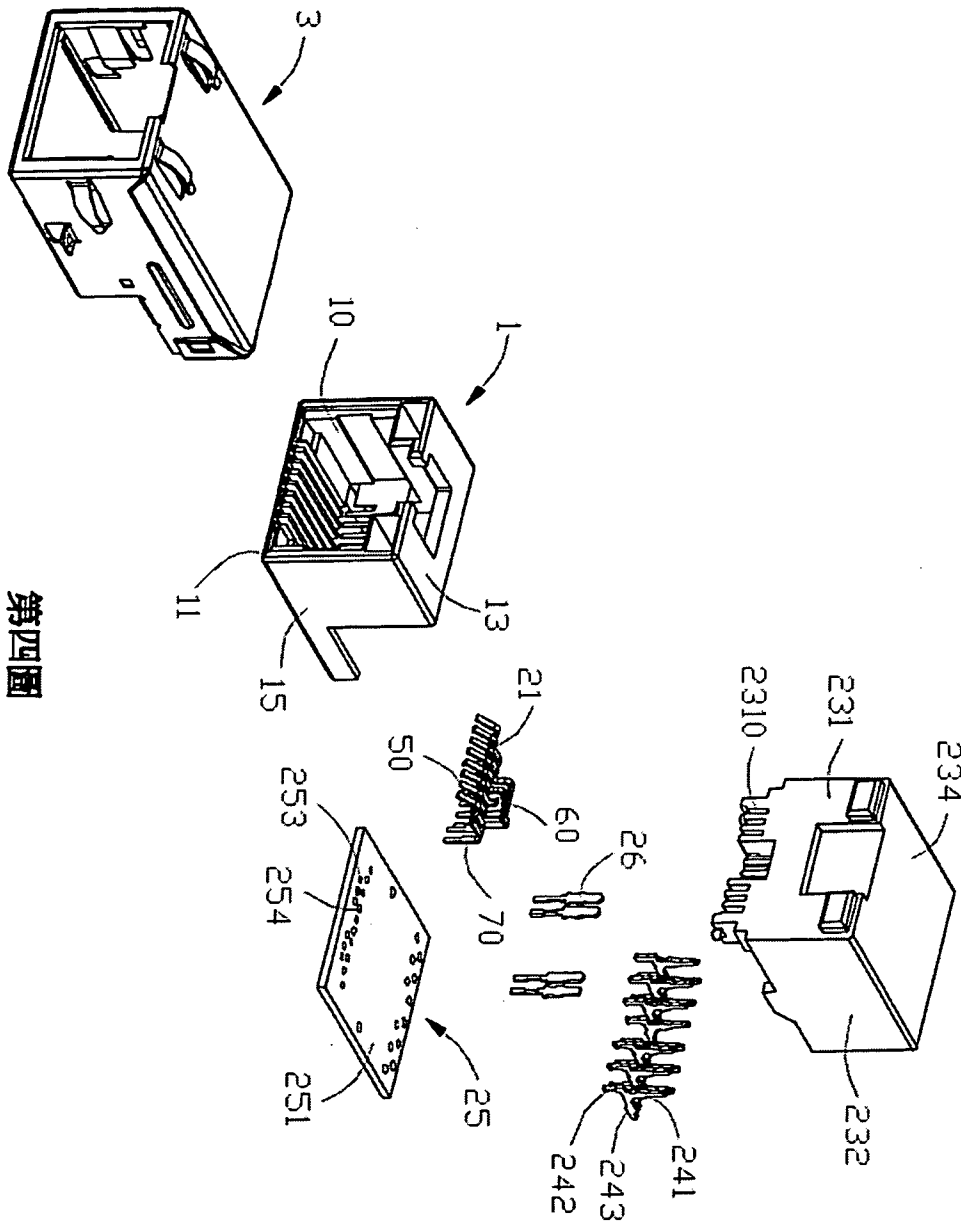
第一圖



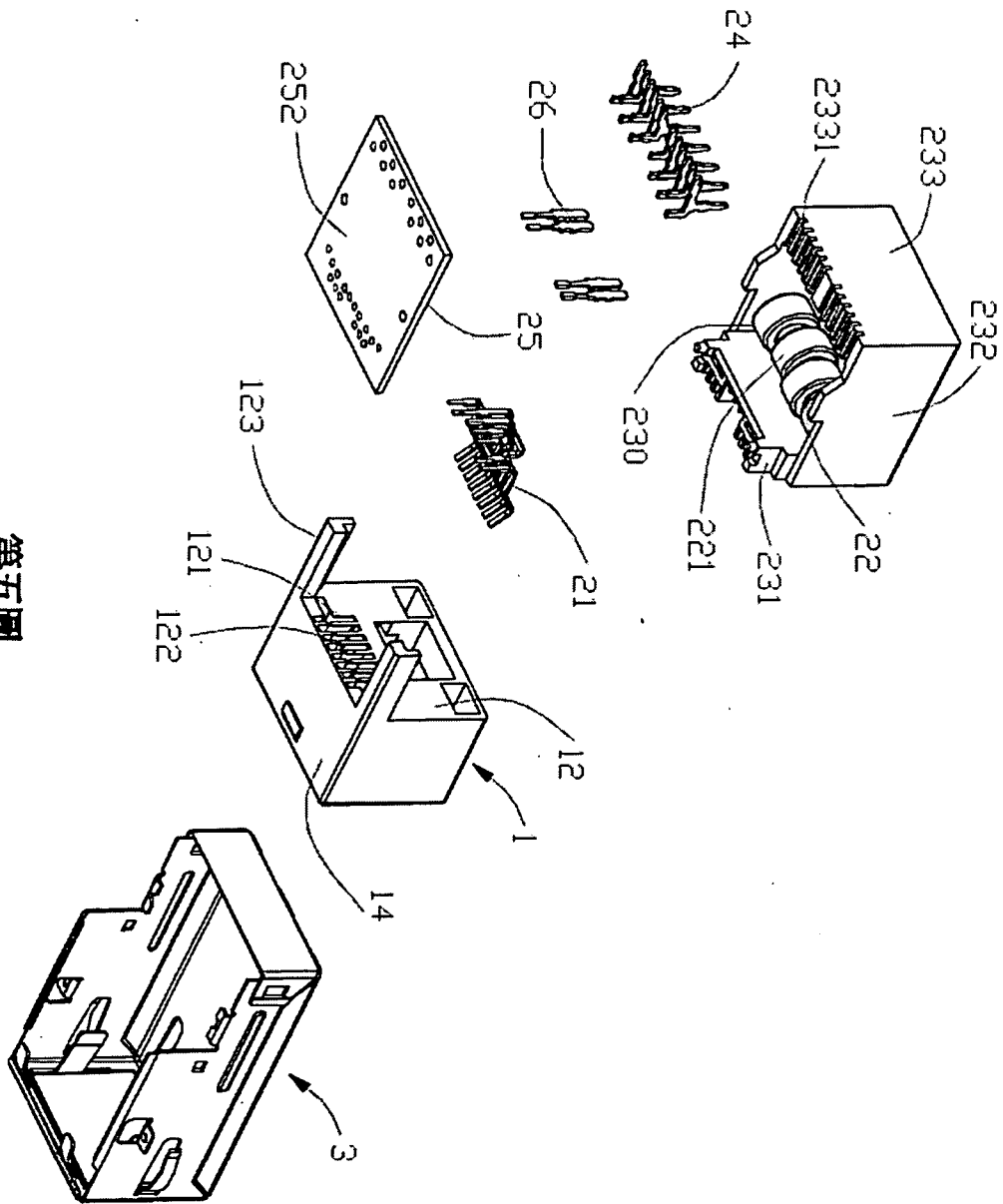
第二圖



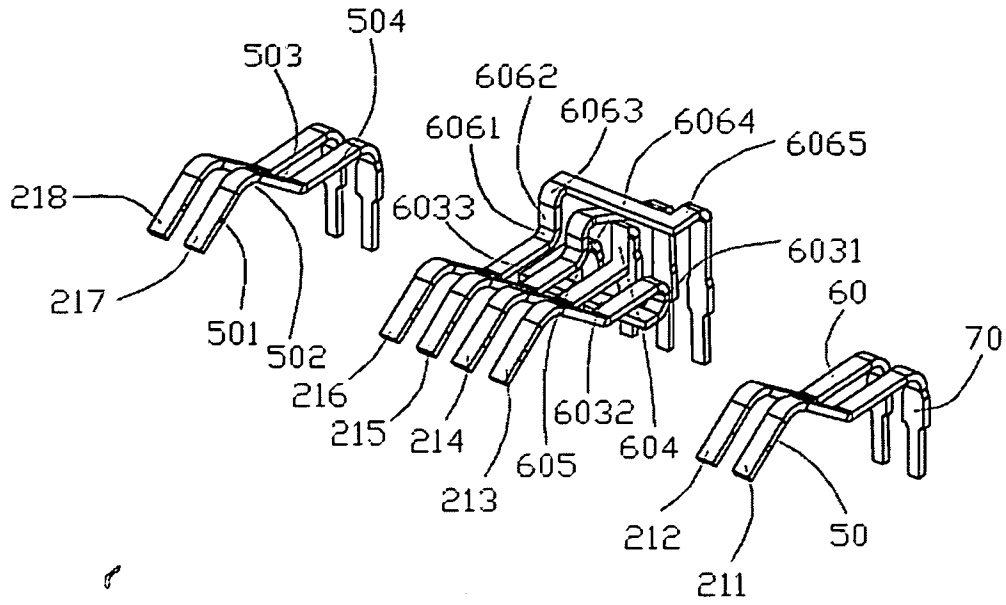
第三圖



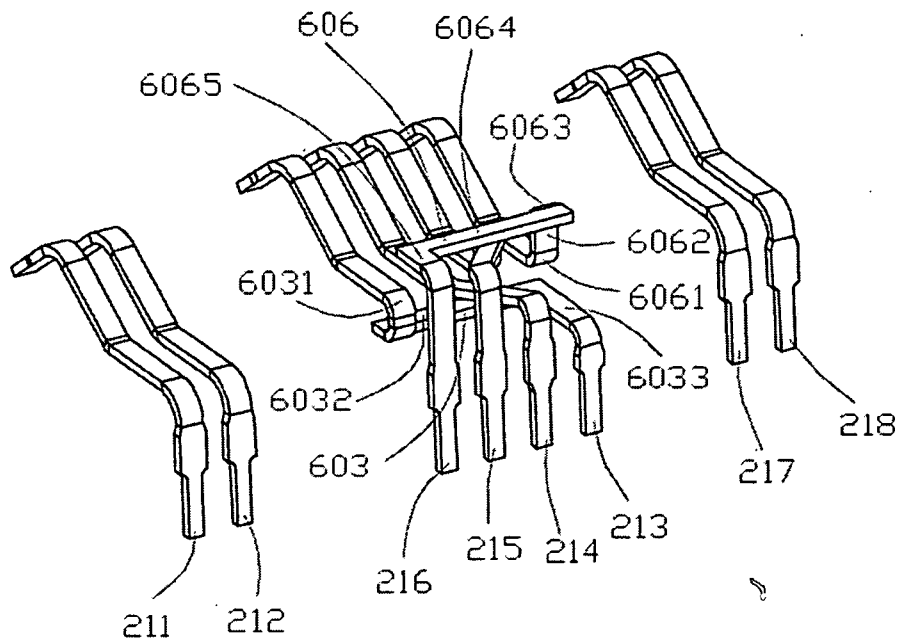
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖