



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201722005 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：105136044

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 04 日

(51)Int. Cl. : H01R24/60 (2011.01)

H01R24/62 (2011.01)

(30)優先權：2015/11/06 中國大陸

201510747949.2

(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 66-1 號

(72)發明人：高聲品 GAO, SHENG-PIN (CN)；許志清 HSU, CHIH-CHING (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：12 共 28 頁

(54)名稱

網路接口連接器

NETWORK INTERFACE CONNECTOR

(57)摘要

一種網路接口連接器，其包括絕緣本體、收容於絕緣本體內之八根對接端子、以及包覆絕緣本體之金屬屏蔽殼體，所述絕緣本體具有位於其前端之對接埠、位於其後端之安裝埠、以及將對接埠和安裝埠分隔開之間隔壁，所述八根對接端子橫向排列成一排，所述八根對接端子自安裝埠穿過間隔壁延伸進入對接埠，所述金屬屏蔽殼體設有延伸至對接埠內之卡扣彈片，所述卡扣彈片用於卡扣插入至對接埠內之對接插頭。本發明省去了卡扣標準 RJ45 插頭連接器之卡扣拉帶之卡扣孔，使得網路接口連接器之尺寸可以做到很薄，從而能夠滿足超薄筆記本電腦之發展需求。

A network interface connector includes an insulative housing, eight mating terminals received in the insulative housing and a metal shielding shell coated on the insulative housing. The insulative housing includes a mating port located in the front-end of the insulative housing, an installing port located in the rear-end of the insulative housing and a partition wall separated between the mating port and installing port. The eight mating terminals arranged in a row in transverse direction. The eight mating terminals extended from the installing port and passing through the partition wall extends into the mating port. The metal shielding shell includes a snap shrapnel extended in the mating port. The invention saves a buckle hole buckled a buckle drawstring of standard RJ45 plug connector. It makes the size of the network interface connector can be very thin so that they can meet the demand of the development of ultra-thin notebook.

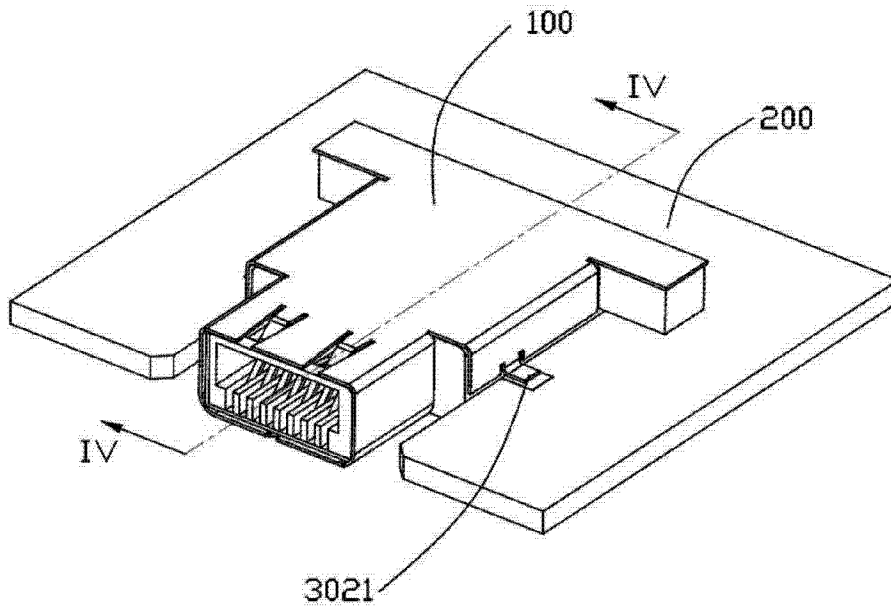
指定代表圖：

符號簡單說明：

100 . . . 網路接口連接器

200 . . . 母板

3021 . . . 接地片



第一圖

【發明摘要】

【中文發明名稱】網路接口連接器

【英文發明名稱】NETWORK INTERFACE CONNECTOR

【中文】

一種網路接口連接器，其包括絕緣本體、收容於絕緣本體內之八根對接端子、以及包覆絕緣本體之金屬屏蔽殼體，所述絕緣本體具有位於其前端之對接埠、位於其後端之安裝埠、以及將對接埠和安裝埠分隔開之間隔壁，所述八根對接端子橫向排列成一排，所述八根對接端子自安裝埠穿過間隔壁延伸進入對接埠，所述金屬屏蔽殼體設有延伸至對接埠內之卡扣彈片，所述卡扣彈片用於卡扣插入至對接埠內之對接插頭。本發明省去了卡扣標準RJ 45插頭連接器之卡扣拉帶之卡扣孔，使得網路接口連接器之尺寸可以做到很薄，從而能夠滿足超薄筆記本電腦之發展需求。

【英文】

A network interface connector includes an insulative housing, eight mating terminals received in the insulative housing and a metal shielding shell coated on the insulative housing. The insulative housing includes a mating port located in the front-end of the insulative housing, an installing port located in the rear-end of the insulative housing and a partition wall separated between the mating port and installing port. The eight mating terminals arranged in a row in transverse direction. The eight mating terminals extended from the installing port and passing through the partition wall extends into the mating port. The metal shielding shell includes a snap shrapnel extended in the mating port. The invention saves a buckle hole buckled a buckle drawstring of

standard RJ45 plug connector. It makes the size of the network interface connector can be very thin so that they can meet the demand of the development of ultra-thin notebook.

【指定代表圖】 第（一）圖

【代表圖之符號簡單說明】

網路接口連接器：100

母板：200

接地片：3021

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 網路接口連接器

【英文發明名稱】 NETWORK INTERFACE CONNECTOR

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種網路接口連接器，尤其涉及一種用於輕薄可攜式設備之網路接口連接器。

【先前技術】

【0002】 隨著消費者對於電子產品體積以及重量減低之需求，在筆記本電腦之市場上開始推出了多款超薄型筆記本電腦，帶動整個筆記本電腦之市場走向薄型化之趨勢。筆記本電腦一般都具有用於網路連接之網線插座(網路接口連接器)。一般而言，使用有線網路時需將網線插頭(RJ45插頭連接器)插入筆記本電腦之網線插座以傳輸網路信號。現有標準RJ45連接器由IEC60603-7與FCC68.5標準規定，然而現有標準RJ45連接器由於設有卡扣RJ45插頭連接器之卡扣拉帶之鎖扣孔，導致RJ45插座連接器之尺寸太高(14mm)，不能滿足輕薄筆記本電腦之發展需求。一般在筆記本電腦上之網線插座為一體式之網線插座，隨著筆記本電腦朝向薄型化發展，部分之網線插座由原先一體式之網線插座改為兩截式之網線插座，也就係半截式之網線插座加上樞接於網線插座之保護蓋之設計，以降低筆記本電腦之整體厚度。當未有網線插頭插入網線插座時，保護蓋會收合至靠近網線插座之位置而減少厚度。

【0003】 先前技術可以參考中國專利公告第CN202906113U號，其公開了一種傳統之網路接口連接器(RJ45插座連接器)，其設置有用於卡扣

網線插頭之卡扣拉帶之卡扣槽，其高度太高不利於筆記本電腦之薄型化。當然，先前技術如CN203800270U、CN101893915B、CN202678604U、CN104836075A公開之半截式之網路接口連接器雖然可以降低筆記本電腦之厚度，但是由於同樣設有用於卡扣網線插頭之卡扣拉帶之卡扣槽，導致筆記本電腦之厚度還係不夠薄。

【發明內容】

【0004】 本發明所要解決之技術問題在於：提供一種薄型之網路接口連接器。

【0005】 為解決上述技術問題，本發明之技術方案係：

【0006】 一種網路接口連接器，其包括絕緣本體、收容於絕緣本體內之八根對接端子、以及包覆絕緣本體之金屬屏蔽殼體，所述絕緣本體具有位於其前端之對接埠、位於其後端之安裝埠以及將對接埠和安裝埠分隔開之間隔壁，所述八根對接端子橫向排列成一排，所述八根對接端子自安裝埠穿過間隔壁延伸進入對接埠，其中所述金屬屏蔽殼體設有延伸至對接埠內之卡扣彈片，所述卡扣彈片用於卡扣插入至對接埠內之對接插頭。

【0007】 與先前技術相比，本發明省去了卡扣標準RJ45插頭連接器之卡扣拉帶之卡扣孔，使得網路接口連接器之尺寸可以做到很薄(5mm左右)，從而能夠滿足超薄筆記本電腦之發展需求。

【圖式簡單說明】

【0008】 第一圖係符合本發明之網路接口連接器，其安裝在外部母板上之立體圖。

【0009】 第二圖係第一圖所示網路接口連接器之分解圖。

- 【0010】 第三圖係第一圖所示網路接口連接器之另一視角分解圖。
- 【0011】 第四圖係第一圖所示網路接口連接器之剖視圖。
- 【0012】 第五圖係與第一圖所示網路接口連接器配接之插頭端之第一實施例。
- 【0013】 第六圖係第五圖所示網線轉接頭與標準RJ45插頭連接器之另一視角立體圖。
- 【0014】 第七圖係第五圖所示網線轉接頭與標準RJ45插頭連接器之又一視角立體圖。
- 【0015】 第八圖係第五圖所示網線轉接頭之分解圖。
- 【0016】 第九圖係第五圖所示網線轉接頭之另一視角分解圖。
- 【0017】 第十圖係第五圖所示網線轉接頭與標準RJ45插頭連接器內端子對接立體圖。
- 【0018】 第十一圖係與第一圖所示網路接口連接器配接之插頭端之第二實施例。
- 【0019】 第十二圖係與第十一圖所示網路接口連接器與插頭端另一視角立體圖。
- 【實施方式】
- 【0020】 請一併參閱第一圖至第四圖，為符合本發明之一種網路接口連接器100，其用於安裝在具有缺口之母板(motherboard)200上，這種網路接口連接器100可以用於筆記本電腦等可攜式設備。網路接口連接器100為非標準之RJ45插座連接器。

- 【0021】 網路接口連接器100包括第一絕緣本體10、至少部分收容於第一絕緣本體10內之電路板元件20、以及包覆第一絕緣本體10之金屬屏蔽殼體30。
- 【0022】 第一絕緣本體10具有位於其前端之對接埠101、位於其後端之安裝埠102、以及將對接埠101和安裝埠102分隔開之間隔壁103。第一絕緣本體10具有第一頂壁104、第一底壁105、以及連接第一頂壁104和第一底壁105之兩第一側壁106。對接埠101和安裝埠102分別由第一頂壁104、第一底壁105、兩第一側壁106、及間隔壁103之前部份和後部分圍成。第一底壁105內側設有八個沿前後方向延伸之端子收容槽1051。第一絕緣本體10之第一頂壁104還設有沿著上下方向貫穿第一頂壁104連通至對接埠101之兩個鎖孔1041，第一絕緣本體10之第一底壁105與金屬屏蔽殼體30相貼合。
- 【0023】 電路板元件20具有水平設置之電路板201、連接在電路板201前端之八根對接端子202、以及安裝在電路板201上之複數濾波元件。八根對接端子202之自由端分別插入至相應端子收容槽1051內。複數濾波元件包括複數變壓器203和複數共模扼流圈204，所述變壓器203和共模扼流圈204均為表面貼裝元件(SMD，Surface mounted device)。電路板201安裝於安裝埠102並具有上表面2011和下表面2012，複數變壓器203為四個變壓器，其中兩個變壓器203安裝在電路板201之上表面2011，另外兩個變壓器203安裝在電路板201之下表面2012。變壓器203可以為初次級分開設置之隔離變壓器，也可以為初次級短路連接之自耦變壓器。複數濾波元件還可以包括表面貼裝式電容205及電阻元件(未標號)。電

容205可以為串聯在對接端子202通道上之耦合電容，也可以為用於接地連接之高壓電容或者用於Bob-smith電路之電容。

【0024】 八根對接端子202橫向排列成一排，所述八根對接端子202自安裝埠102穿過間隔壁103延伸進入對接埠101。每一對接端子202包括表面式焊接(SMT)至電路板201之焊接部2021、收容於對接埠101內之對接部2023、以及連接於對接部2023和焊接部2021之間之中間部2022。所述對接部2023之自由端向前延伸，所述中間部2022穿過間隔壁103。所述對接部2023具有自中間部2022向前和向上延伸之第一傾斜部2024以及自第一傾斜部2024向前和下延伸之第二傾斜部2025。

【0025】 金屬屏蔽殼體30設有延伸至對接埠101內之卡扣彈片301，所述卡扣彈片301穿過鎖孔1041延伸至對接埠101內，所述卡扣彈片301用於卡扣插入至對接埠101內之對接插頭。金屬屏蔽殼體30具有包覆蓋第一絕緣本體10之側邊302以及自側邊302向外延伸用於焊接至外部母板200之接地片3021。

【0026】 第一絕緣本體10具有第一主體部107以及連接於第一主體部107後端之側翼部108，第一主體部107之一部分位於側翼部108之下側，第一主體部107之另一部分與側翼部108在前後方向上之投影相重合。所述側翼部108具有用於定位安裝至外部母板200之定位柱1081，所述定位柱1081向下延伸超過第一主體部107之第一底壁105。

【0027】 網路接口連接器100用於沉板式安裝在外部母板200，所述電路板201之後端設有用以表面式焊接至外部母板200之複數導電片2013、以及與導電片2013電性連接之半圓導電孔2014。複數導電片

2013設置於電路板201之下表面2012。

- 【0028】 現有標準RJ45連接器由IEC60603-7與FCC68.5標準規定，然而現有標準RJ45連接器由於設有卡扣RJ45插頭連接器之卡扣拉帶之鎖扣孔，導致RJ45插座連接器之尺寸太高(14mm)，不能滿足輕薄筆記本電腦之發展需求。本發明之網路接口連接器100為薄型插座連接器，由於取消了卡扣標準RJ45插頭連接器之卡扣拉帶之鎖扣孔，使得網路接口連接器100之尺寸可以做到很薄(5mm左右)，從而能夠滿足超薄筆記本電腦之發展需求。這個高度限制(5mm左右)來源於表面貼裝變壓器203之限制，隨著表面貼裝變壓器203進一步降低尺寸，網路接口連接器100高度可以做得更薄。另外，也可以將複數變壓器203和複數共模扼流圈204直接設置到外部母板200上，本發明網路接口連接器100為passive RJ45，則高度可以做到更薄。
- 【0029】 請一併參閱第五圖至第十圖，由於網路接口連接器100採用了非標準之薄型設計，則與標準RJ45插頭連接器900配合則可以採用一個網線轉接頭400完成轉接。
- 【0030】 網線轉接頭400包括用於連接標準RJ45插頭連接器900之第一端41以及用於連接薄型插座連接器之第二端42，所述第二端42之高度小於所述第一端41之高度，所述第二端42連接於第一端41之底部，所述第二端42連接於第一端41之前壁。
- 【0031】 第一端41之頂部設有用於卡扣標準RJ45插頭連接器900之卡扣拉帶901之第一鎖扣孔410。第二端42不具有卡扣拉帶，所述第二端42呈舌板狀。第二端42之頂部設有用於網路接口連接器100（薄型插座連接器）鎖扣配合之鎖扣孔(未圖示，其設計思路與圖11

一致)。第一端41包括第二頂壁411、第二底壁412、兩第二側壁413及後對接面414，所述第一鎖扣孔410設置在第二頂壁411與後對接面414交界處。所述第一端41設有自後對接面414向前凹陷形成之收容腔415，第一端41還具有與後對接面414相對設置之前壁416，所述前壁416設有複數間隔孔417。

【0032】網線轉接頭400包括第二絕緣本體4以及收容於第二絕緣本體4內之複數轉接端子43，轉接端子43具有用於與標準RJ45插頭連接器900內端子903對接之第一對接部431、用於與網路接口連接器100（薄型插座連接器）內對接端子202對接之第二對接部433、以及連接在第一對接部431和第二對接部433之間之水平部432。第一對接部431收容於收容腔415內，第一對接部431之自由端收容于間隔孔417內。所述第一對接部431自水平部432之後端傾斜向上並向前延伸，所述第二對接部433自水平部432之前端彎曲向上並向前延伸。所述第一對接部431向上延伸之高度大於第二對接部433向上延伸之高度。第二端42之底部設有複數凹槽421，所述第二對接部433之彎曲部分收容於凹槽421內。

【0033】請一併參閱第十一圖至第十二圖，為本發明為了配網路接口連接器100（薄型插座連接器）之第二種設計方案。這種網路插頭連接器500既可以用於與標準RJ45插座連接器配合，又可以用以與本發明薄型插座連接器配合。網路插頭連接器500包括一可滑動之舌板501，舌板501上設有用於金屬屏蔽殼體30之卡扣彈片301插入鎖扣配合之第二鎖扣孔502。當舌板501收容於網路插頭連接器500之第二主體部503時，其可以作為標準RJ45插頭連接器與標準RJ45插座連接器配合，當舌板501自第二主體部503抽出時，其

可以與本發明之網路接口連接器100(薄型插座連接器)配接。

【符號說明】

- 【0034】 第一絕緣本體：10
- 【0035】 網路接口連接器：100
- 【0036】 對接埠：101
- 【0037】 安裝埠：102
- 【0038】 間隔壁：103
- 【0039】 第一頂壁：104
- 【0040】 鎖孔：1041
- 【0041】 第一底壁：105
- 【0042】 端子收容槽：1051
- 【0043】 第一側壁：106
- 【0044】 第一主體部：107
- 【0045】 側翼部：108
- 【0046】 定位柱：1081
- 【0047】 電路板元件：20
- 【0048】 母板：200
- 【0049】 電路板：201
- 【0050】 上表面：2011

- 【0051】 下表面：2012
- 【0052】 導電片：2013
- 【0053】 半圓導電孔：2014
- 【0054】 對接端子：202
- 【0055】 焊接部：2021
- 【0056】 中間部：2022
- 【0057】 對接部：2023
- 【0058】 第一傾斜部：2024
- 【0059】 第二傾斜部：2025
- 【0060】 變壓器：203
- 【0061】 共模扼流圈：204
- 【0062】 電容：205
- 【0063】 金屬屏蔽殼體：30
- 【0064】 卡扣彈片：301
- 【0065】 側邊：302
- 【0066】 接地片：3021
- 【0067】 第二絕緣本體：4
- 【0068】 第一端：41
- 【0069】 第一鎖扣孔：410

- 【0070】 第二頂壁：411
- 【0071】 第二底壁：412
- 【0072】 第二側壁：413
- 【0073】 對接面：414
- 【0074】 收容腔：415
- 【0075】 前壁：416
- 【0076】 間隔孔：417
- 【0077】 第二端：42
- 【0078】 凹槽：421
- 【0079】 轉接端子：43
- 【0080】 第一對接部：431
- 【0081】 水平部：432
- 【0082】 第二對接部：433
- 【0083】 網線轉接頭：400
- 【0084】 網路插頭連接器：500
- 【0085】 舌板：501
- 【0086】 第二鎖扣孔：502
- 【0087】 第二主體部：503
- 【0088】 標準RJ45插頭連接器：900

【0089】 卡扣拉帶：901

【0090】 端子：903

【主張利用生物材料】

【0091】 無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種網路接口連接器，其包括：

絕緣本體，絕緣本體具有位於其前端之對接埠、位於其後端之安裝埠、以及將對接埠和安裝埠分隔開之間隔壁；

八根對接端子，係收容於絕緣本體內，所述八根對接端子橫向排列成一排，所述八根對接端子自安裝埠穿過間隔壁延伸進入對接埠；以及

金屬屏蔽殼體，所述金屬屏蔽殼體包覆絕緣本體；

其中，所述金屬屏蔽殼體設有延伸至對接埠內之卡扣彈片，所述卡扣彈片用於卡扣插入至對接埠內之對接插頭。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之網路接口連接器，其中，所述網路接口連接器還具有安裝於安裝埠之電路板以及安裝在電路板上之複數濾波元件，所述對接端子連接於電路板之前端。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之網路接口連接器，其中，每一所述對接端子包括表面式焊接至電路板之焊接部、收容於對接埠內之對接部、以及連接於對接部和焊接部之間之中間部，所述對接部之自由端向前延伸，所述中間部穿過間隔壁。

【第4項】 如申請專利範圍第2項所述之網路接口連接器，其中，所述複數濾波元件包括複數變壓器和複數共模扼流圈，所述變壓器和共模扼流圈均為表面貼裝元件。

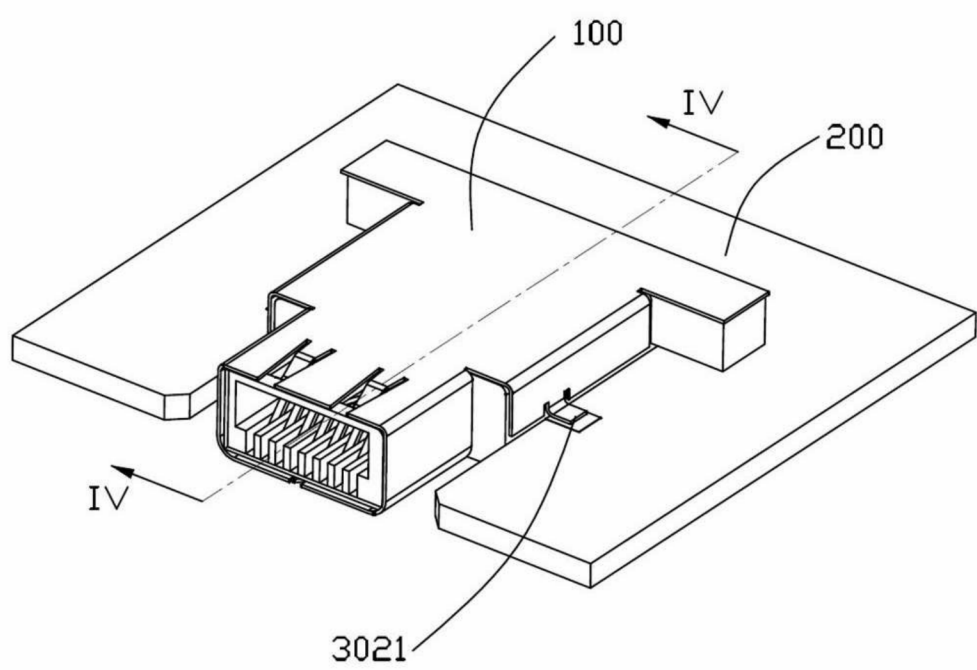
【第5項】 如申請專利範圍第4項所述之網路接口連接器，其中，所述複數變壓器為四個變壓器，其中兩個變壓器安裝在電路板之一側面，另外兩個變壓器安裝在電路板之另外一側面。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之網路接口連接器，其中，所述網路接口連接

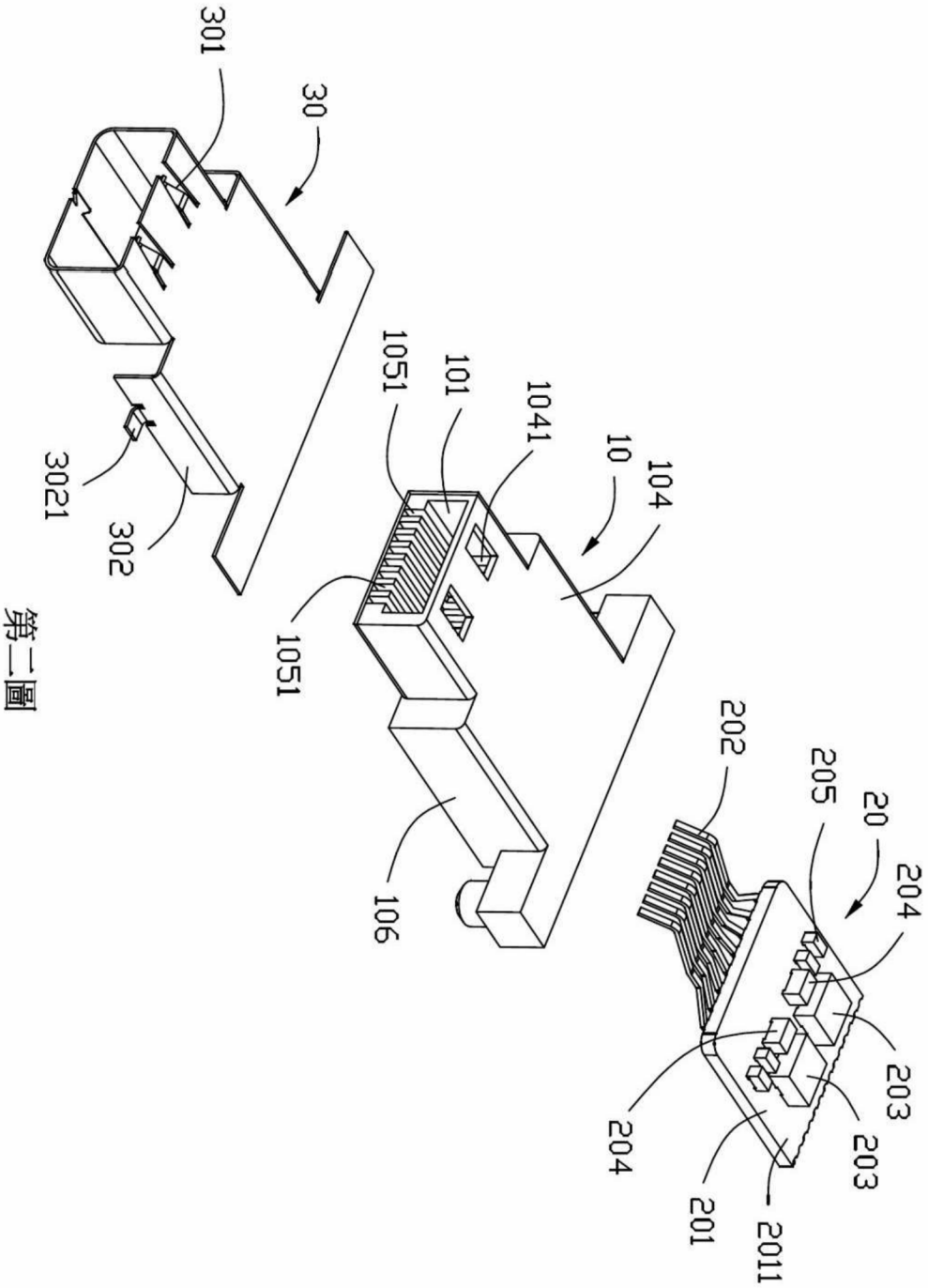
器用於沉板式安裝在外部母板，所述電路板之後端設有用以表面式焊接至外部母板之複數導電片。

- 【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之網路接口連接器，其中，所述絕緣本體具有頂壁、底壁、以及連接頂壁和底壁之兩側壁，所述底壁設有八個端子收容槽以供相應對接端子之自由端插入，所述絕緣本體還設有貫穿頂壁之通孔，所述扣彈片穿過通孔延伸至對接埠內。
- 【第8項】 如申請專利範圍第7項所述之網路接口連接器，其中，所述絕緣本體之底壁與金屬屏蔽殼體相貼合。
- 【第9項】 如申請專利範圍第1項所述之網路接口連接器，其中，所述金屬屏蔽殼體具有包覆蓋絕緣本體之側邊以及自側邊向外延伸用於焊接至外部母板之接地片。
- 【第10項】 如申請專利範圍第1項所述之網路接口連接器，其中，所述絕緣本體具有主體部以及連接於主體部後端之側翼部，主體部之一部分位於側翼部之下側，主體部之另一部分與側翼部在前後方向上之投影相重合，所述側翼部具有用於定位安裝至外部母板之定位柱，所述定位柱向下延伸超過主體部之底壁。

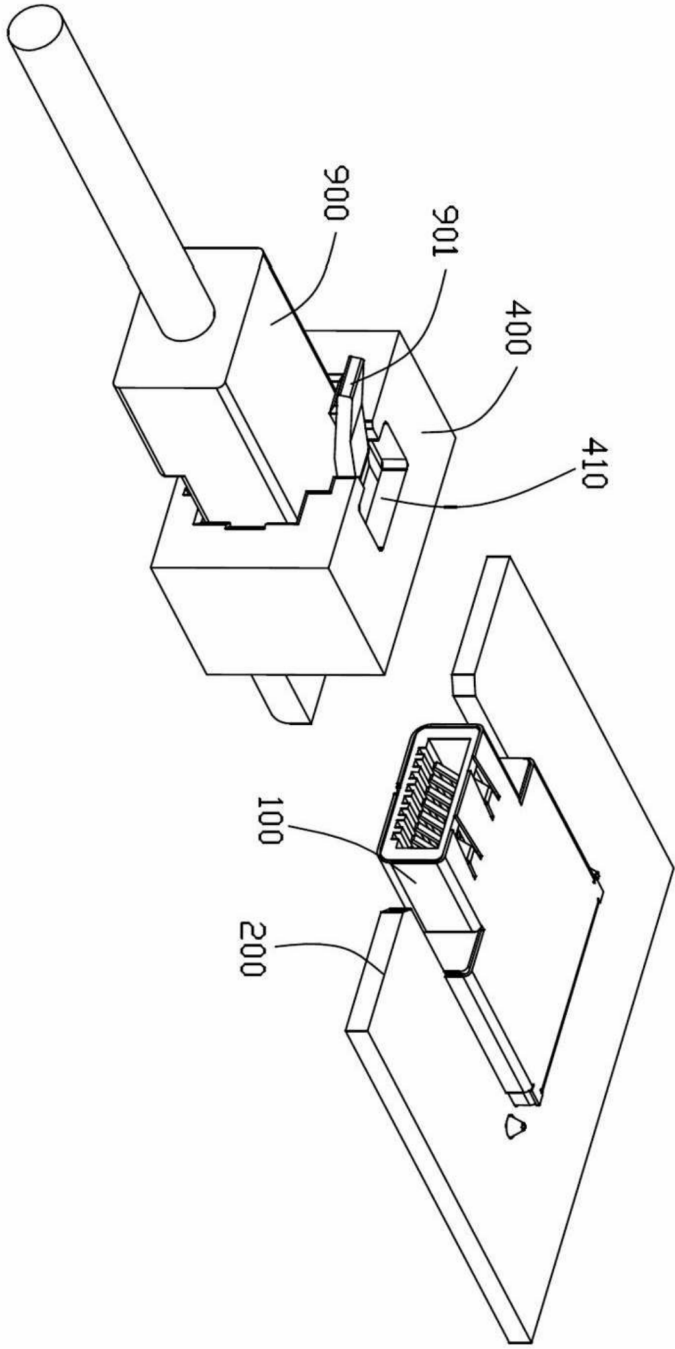
【發明圖式】



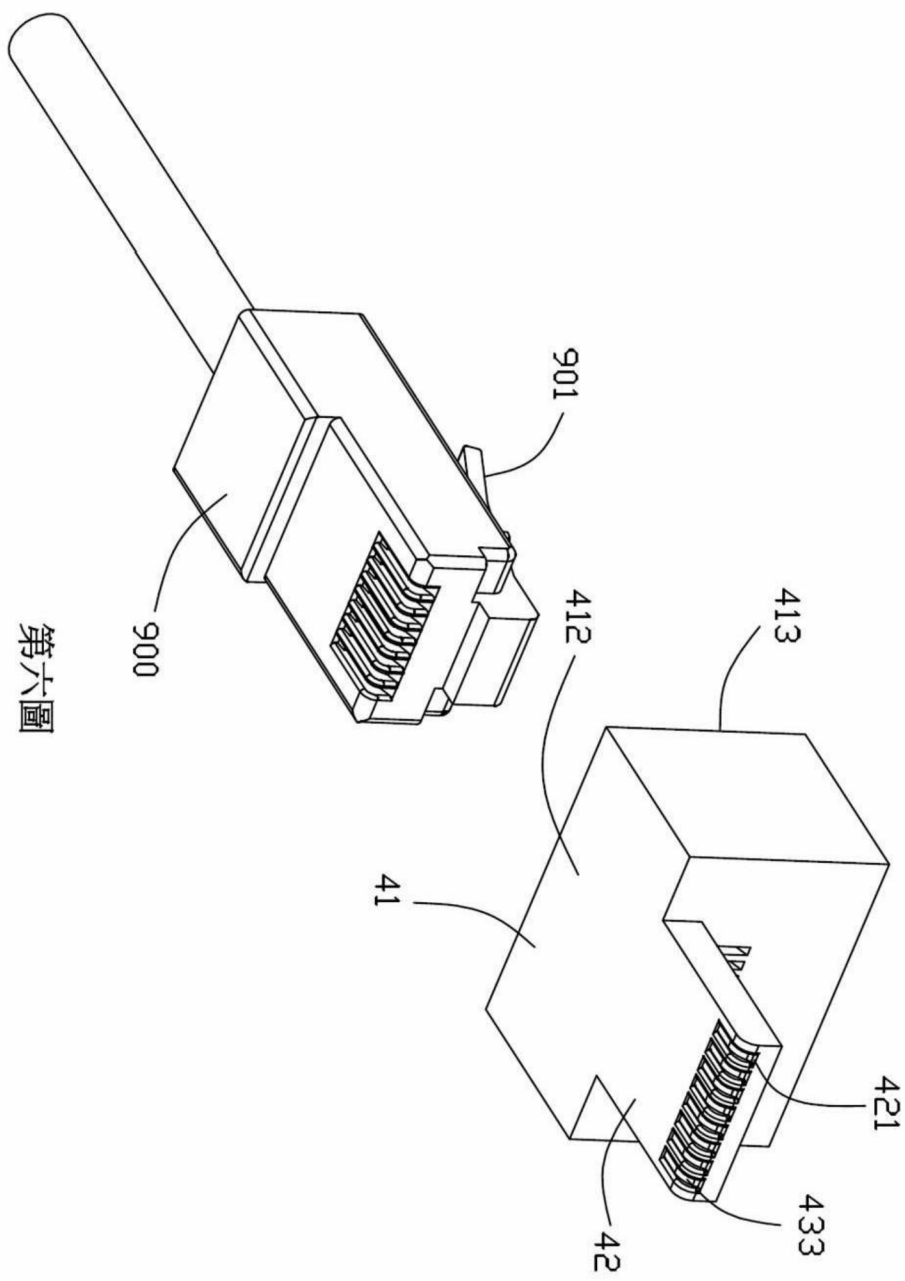
第一圖



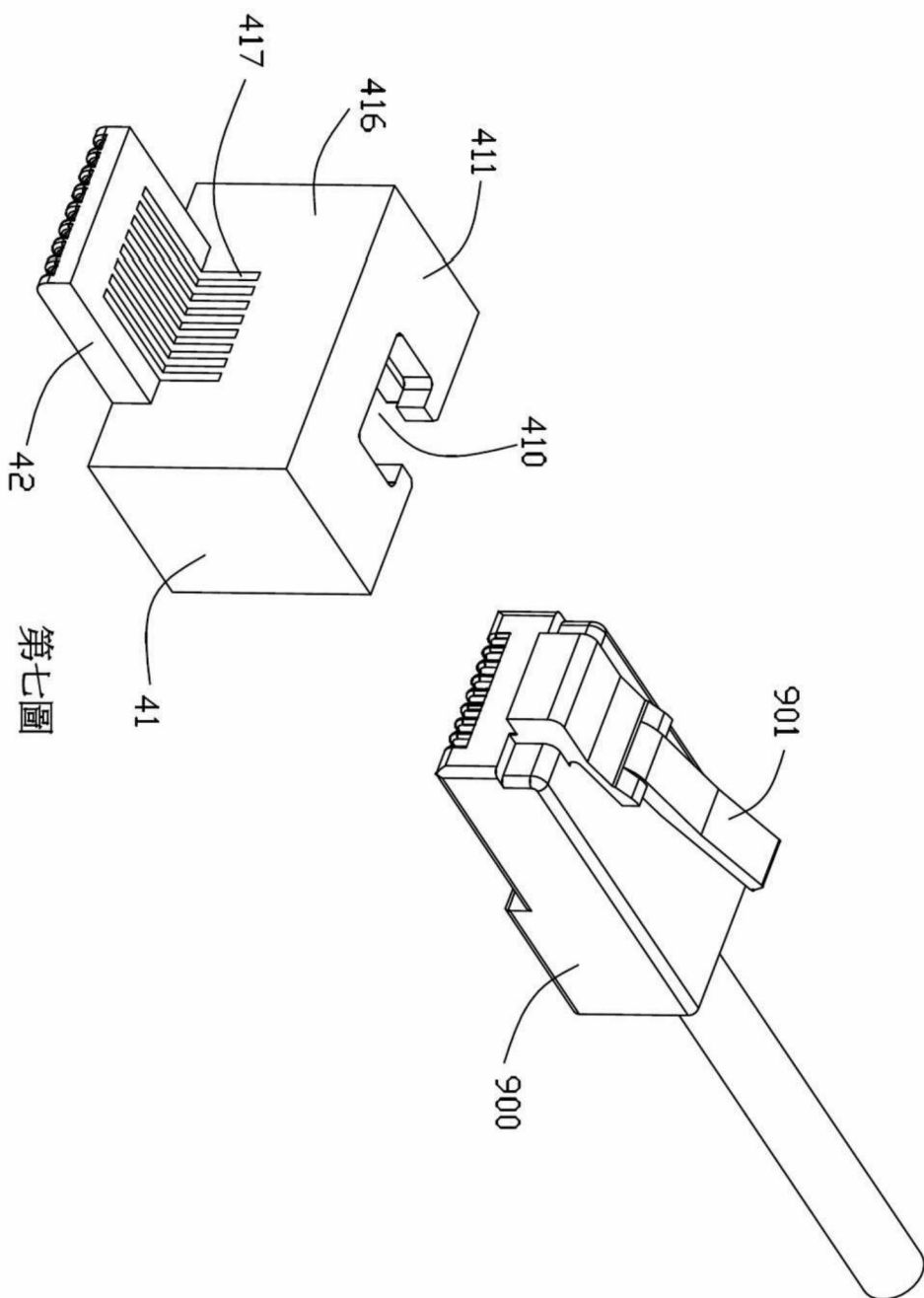
第二圖



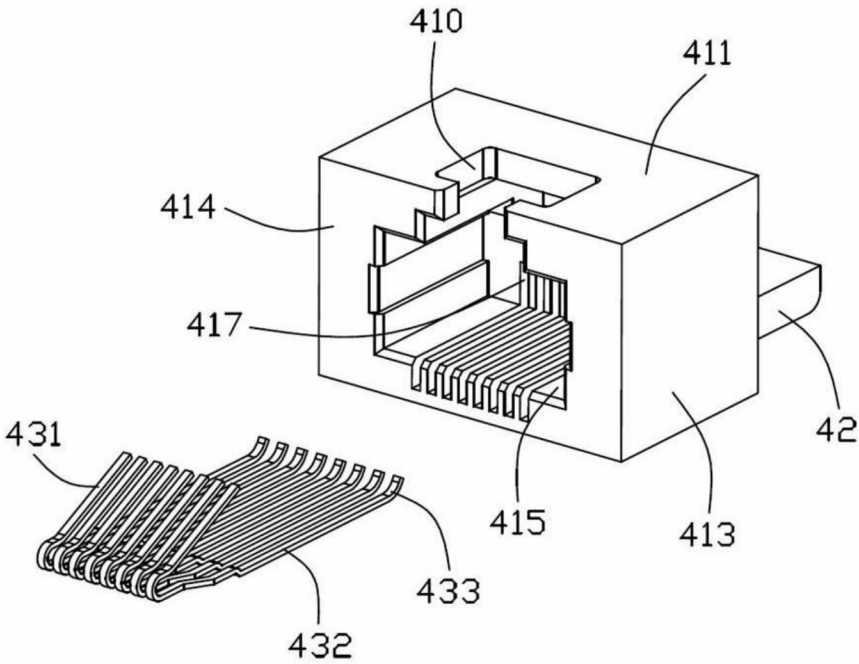
第五圖



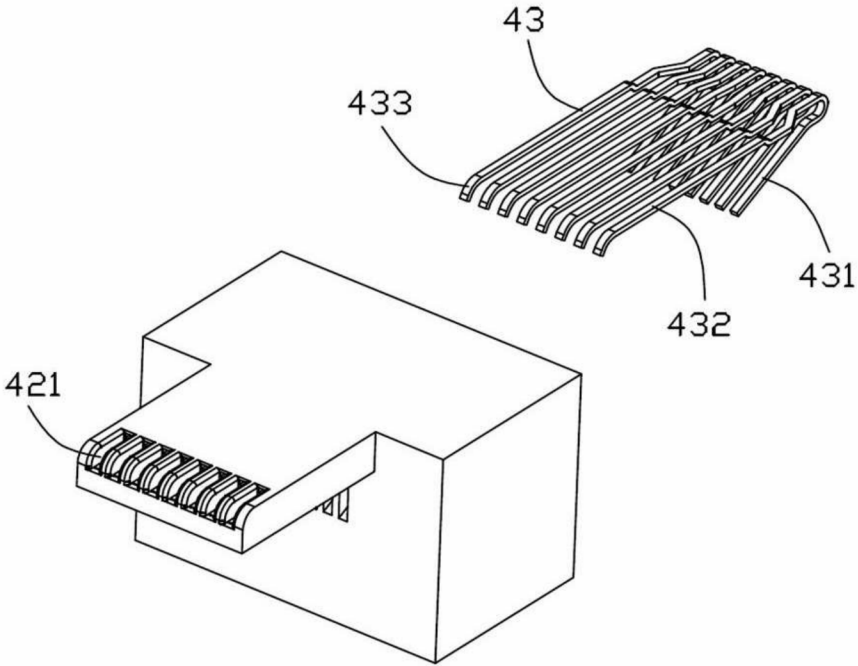
第六圖



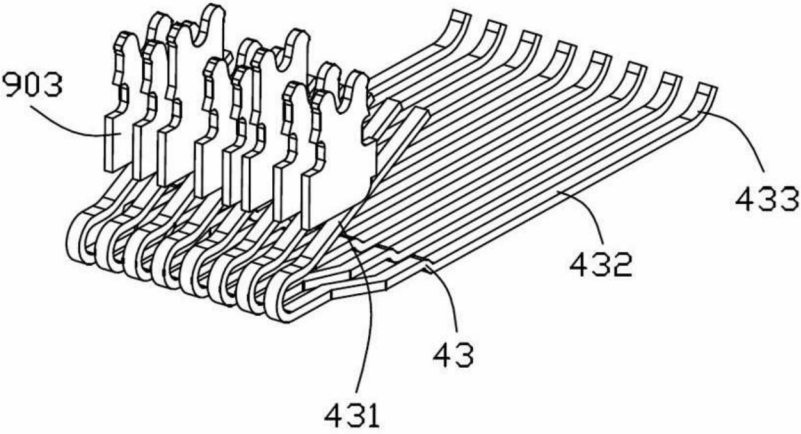
第七圖



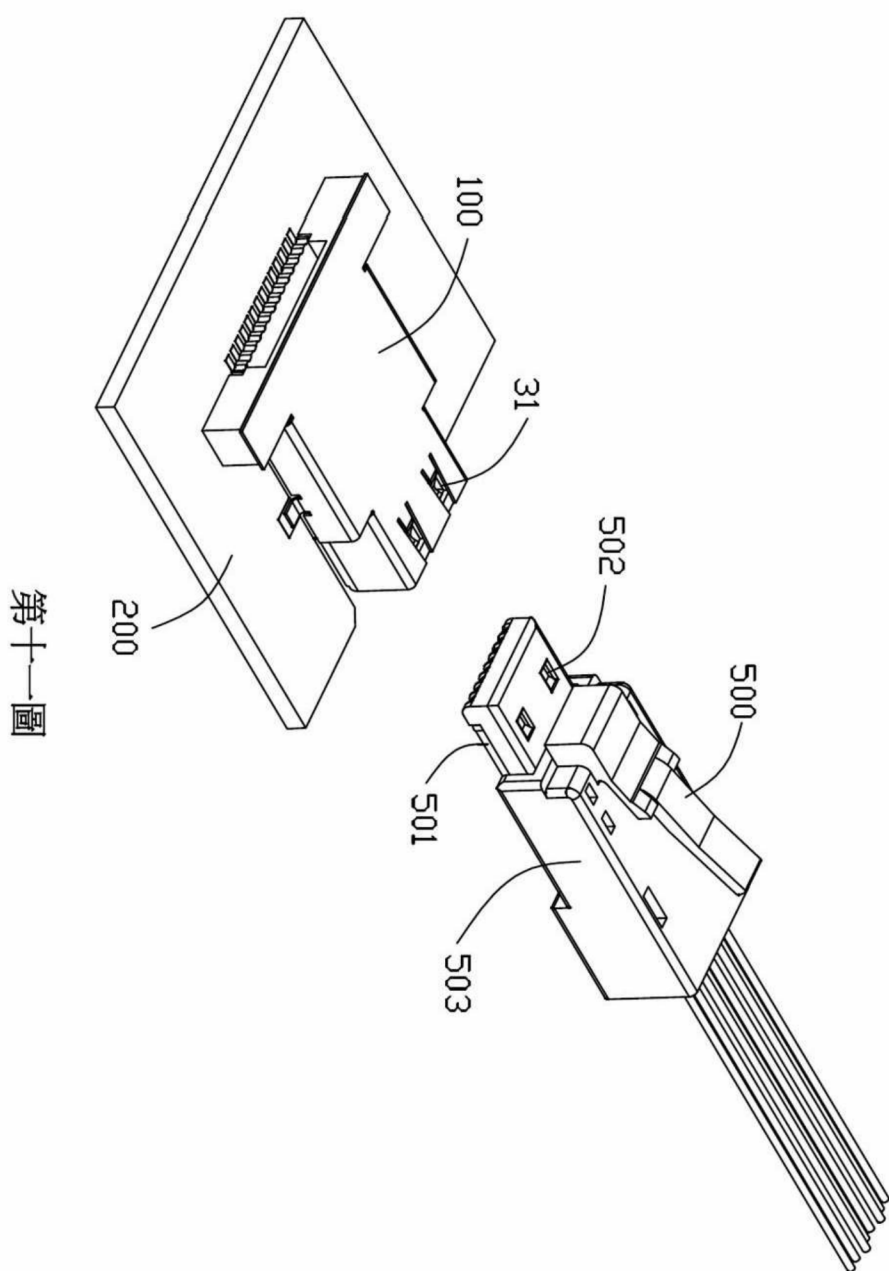
第八圖



第九圖



第十圖



第十一圖

第十二圖

