



(21)申請案號：112139890

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 10 月 19 日

(51)Int. Cl.：H01R24/40 (2011.01)

(30)優先權：2022/10/26 日本 2022-171219

(71)申請人：日商愛伯股份有限公司 (日本) I-PEX INC. (JP)

日本

(72)發明人：中村將史 NAKAMURA, MASASHI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：17 共 70 頁

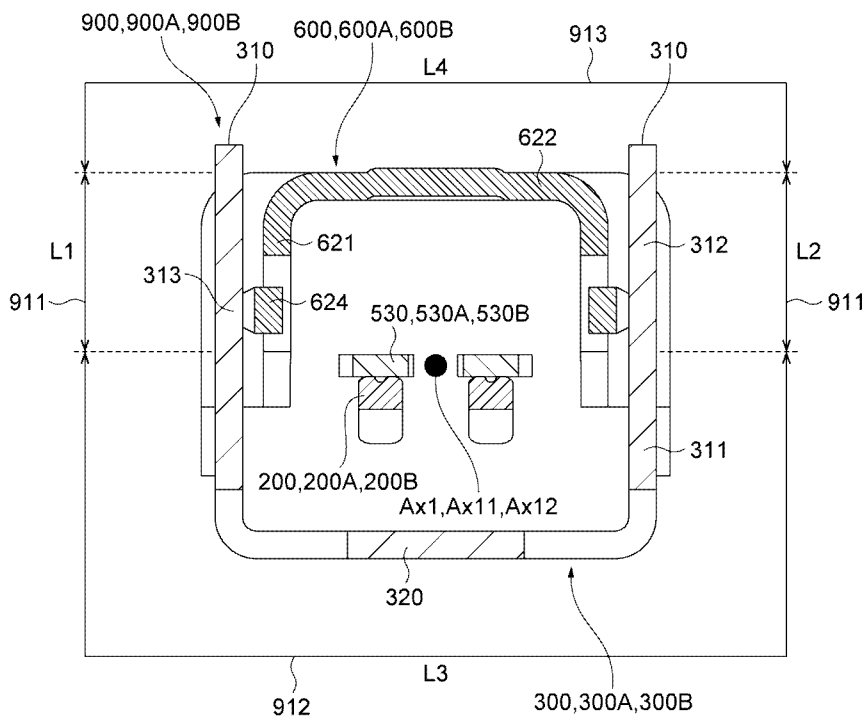
(54)名稱

連接器系統及連接器

(57)摘要

本發明之連接器系統 1 包含連接器 2、及連接器 3。連接器 2 具有：絕緣殼體 100、接點 200、及外殼 300。連接器 3 具有：對方絕緣殼體 520；對方接點 530；及對方外殼 600，其與外殼 300 協同而構成繞沿著嵌合方向 D12 之軸線包圍接點 200 及對方接點 530 之包圍體 900。在周向上，外殼 300 不與對方外殼 600 重疊地構成包圍體 900 之部分、與對方外殼 600 不與外殼 300 重疊地構成包圍體 900 之部分各者之長度，較外殼 300 與對方外殼 600 重疊地構成包圍體 900 之部分之全長為長。

指定代表圖：



【圖15】

符號簡單說明：

200:接點

200A:第一接點

200B:第二接點

300:外殼

300A:第一外殼

300B:第二外殼

310:側壁部(第一側壁部/第二側壁部)

311:側部

312:重疊部

313:接觸部

320:基座部

530:對方接點

530A:接點/第一接點

530B:接點/第二接點

- 600:對方外殼/外殼
- 600A:對方外殼/外殼/
第一外殼
- 600B:對方外殼/外殼/
第二外殼
- 621:側壁部/第一側壁
部/第二端側壁部/對方
重疊部
- 622:基座部/第一基座
部/第二基座部
- 624:彈性接觸部/第一
彈性接觸部/第二彈性
接觸部
- 900:包圍體
- 900A:第一包圍體
- 900B:第二包圍體
- 911:重疊部分
- 912:非重疊部分
- 913:非重疊部分
- Ax1:軸線
- Ax11:第一軸線
- Ax12:第二軸線
- L1,L2,L3,L4:長度

【發明摘要】

【中文發明名稱】

連接器系統及連接器

【中文】

本發明之連接器系統1包含連接器2、及連接器3。連接器2具有：絕緣殼體100、接點200、及外殼300。連接器3具有：對方絕緣殼體520；對方接點530；及對方外殼600，其與外殼300協同而構成繞沿著嵌合方向D12之軸線包圍接點200及對方接點530之包圍體900。在周向上，外殼300不與對方外殼600重疊地構成包圍體900之部分、與對方外殼600不與外殼300重疊地構成包圍體900之部分各者之長度，較外殼300與對方外殼600重疊地構成包圍體900之部分之全長為長。

【指定代表圖】

圖15

【代表圖之符號簡單說明】

200:接點

200A:第一接點

200B:第二接點

300:外殼

300A:第一外殼

300B:第二外殼

310:側壁部(第一側壁部/第二側壁部)

311:側部

312:重疊部

313:接觸部

320:基座部

530:對方接點

530A:接點/第一接點

530B:接點/第二接點

600:對方外殼/外殼

600A:對方外殼/外殼/第一外殼

600B:對方外殼/外殼/第二外殼

621:側壁部/第一側壁部/第二端側壁部/對方重疊部

622:基座部/第一基座部/第二基座部

624:彈性接觸部/第一彈性接觸部/第二彈性接觸部

900:包圍體

900A:第一包圍體

900B:第二包圍體

911:重疊部分

912:非重疊部分

913:非重疊部分

Ax1:軸線

Ax11:第一軸線

Ax12:第二軸線

L1, L2, L3, L4:長度

【發明說明書】

【中文發明名稱】

連接器系統及連接器

【技術領域】

【0001】

本揭示係關於一種連接器系統及連接器。

【先前技術】

【0002】

在專利文獻1中，揭示一種與插塞連接器連結之插座連接器。插塞連接器包含：導電性之信號接點構件，其連接於纜線之內部導體；及導電性之外殼部，其包圍信號接點構件。插座連接器包含：導電性之接點構件，其連接於插塞連接器之信號接點構件；及導電性之外殼部，其包圍接點構件，連接於插塞連接器之外殼部。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1] 日本特開2019-075315號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0004】

本揭示提供一種在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上有效之連接器系統。

[解決問題之技術手段]

【0005】

本揭示之一態樣之連接器系統包含連接器及對方連接器，該連接器具有：絕緣殼體；導電性之接點，其保持於絕緣殼體；及導電性之外殼，其以配置於接點之周圍之方式保持於絕緣殼體；該對方連接器具有：對方絕緣殼體，其沿著嵌合方向與絕緣殼體嵌合；導電性之對方接點，其保持於對方絕緣殼體，在對方絕緣殼體嵌合於絕緣殼體之狀態下與接點接觸；及導電性之對方外殼，其保持於對方絕緣殼體，在對方絕緣殼體嵌合於絕緣殼體之狀態下，與外殼協同而構成繞沿著嵌合方向之軸線包圍接點及對方接點之包圍體；且在繞軸線之周向上，外殼不與對方外殼重疊地構成包圍體之部分、與對方外殼不與外殼重疊地構成包圍體之部分各者之長度，較外殼與對方外殼重疊地構成包圍體之部分之全長為長。

【0006】

可在減少外殼與對方外殼重疊之部分下構成包圍接點及對方接點之包圍體。因此，在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上有效。

【0007】

可行的是，連接器進一步具有：導電性之第二接點，其以沿著與嵌合方向垂直之排列方向與接點排列之方式保持於絕緣殼體；導電性之第二外殼，其以配置於第二接點之周圍之方式保持於絕緣殼體；對方連接器進一步具有：導電性之對方第二接點，其以沿著排列方向與對方接點排列之方式保持於對方絕緣殼體，在對方絕緣殼體嵌合於絕緣殼體之狀態下，與第二接點接觸；及導電性之對方第二外殼，其保持於對方絕緣殼體，在對方絕緣殼體嵌合於絕緣殼體之狀態下，與第二外殼協同而構成繞沿著嵌合方向之軸線包圍第二接點及對方第二接點之第二包圍體；且在繞軸線之周

向上，第二外殼不與對方第二外殼重疊地構成第二包圍體之部分、與對方第二外殼不與第二外殼重疊地構成第二包圍體之部分各者之長度，較第二外殼與對方第二外殼重疊地構成第二包圍體之部分之全長為長。亦可對於第二接點及對方第二接點，在減少第二外殼與對方第二外殼重疊之部分下構成第二包圍體。因此，在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上更有效。

【0008】

可行的是，接點及第二接點電性連接於電路基板之第一信號線及第二信號線，對方接點及對方第二接點電性連接於一條以上之纜線之第一信號導體及第二信號導體。在搭載有電路基板之機器之小型化上有效。

【0009】

可行的是，絕緣殼體具有與電路基板對向之對向面，排列方向及嵌合方向與對向面平行。在連接器相對於電路基板之小型化上有效。

【0010】

外殼可包含在外殼與對方外殼重疊地構成包圍體之部分處與對方外殼接觸之接觸部。藉由外殼與對方外殼之接觸，可進一步提高信號傳送之可靠性。

【0011】

包圍體可不斷開地包圍接點及對方接點。藉由外殼與對方外殼之接觸，可進一步提高信號傳送之可靠性。

【0012】

外殼不與對方外殼重疊地構成包圍體之部分之長度、與對方外殼不與外殼重疊地構成包圍體之部分之長度各者，可占包圍體之全周之 $1/4$ 以

上。在小型化上更有效。

【0013】

可行的是，外殼不與對方外殼重疊地構成包圍體之部分包含：一對側部，其在與嵌合方向垂直之對向方向上相互對向；及基座部，其連接一對側部；對方外殼不與外殼重疊地構成包圍體之部分包含與基座部對向之對方基座部。在小型化上更有效。

【0014】

可行的是，外殼具有與一對側部分別相連之一對重疊部，對方外殼具有一對對方重疊部，其在對向方向上相互對向，相對於一對重疊部自內方分別重疊，保持為與外殼接觸之狀態。在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上更有效。

【0015】

外殼可沿著繞軸線之周向與對方外殼重疊。在小型化上更有效。

【0016】

可行的是，外殼具有形成有沿著嵌合方向之槽隙之壁部，對方外殼具有對方壁部，其與壁部交叉地嵌入槽隙，保持為沿著周向與外殼接觸之狀態。在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上更有效。

【0017】

可行的是，對方外殼進一步具有與對方壁部交叉之對方交叉壁部，於對方交叉壁部形成有沿著嵌合方向之對方槽隙，外殼具有交叉壁部，其與對方交叉壁部交叉地嵌入對方槽隙，保持為沿著周向與對方外殼接觸之狀態。在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上更有效。

【0018】

本揭示之又一態樣之連接器係與對方連接器連接者，該對方連接器具有：對方絕緣殼體；導電性之對方接點，其保持於對方絕緣殼體；及導電性之對方外殼，其以配置於對方接點之周圍之方式保持於對方絕緣殼體；且該連接器包含：絕緣殼體，其沿著嵌合方向與對方絕緣殼體嵌合；導電性之接點，其保持於絕緣殼體，在絕緣殼體嵌合於對方絕緣殼體之狀態下與對方接點接觸；及導電性之外殼，其保持於絕緣殼體，在絕緣殼體嵌合於對方絕緣殼體之狀態下，與對方外殼協同而構成繞沿著嵌合方向之軸線包圍接點及對方接點之包圍體；且在繞軸線之周向上，外殼不與對方外殼重疊地構成包圍體之部分、與對方外殼不與外殼重疊地構成包圍體之部分各者之長度，較外殼與對方外殼重疊地構成包圍體之部分之全長為長。

[發明之效果]

【0019】

根據本揭示，可提供一種在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上有效之連接器系統。

【圖式簡單說明】

【0020】

圖1係例示連接器系統之立體圖。

圖2係自下方觀察圖1之連接器系統之立體圖。

圖3係沿著圖1中之III-III線之剖視圖。

圖4係顯示使圖3中之對方連接器嵌合於連接器之狀態之剖視圖。

圖5係自下方觀察圖1中之連接器之立體圖。

圖6係將圖5之連接器分解而顯示之立體圖。

圖7係圖6之局部放大圖。

圖8係自上方觀察連接器之外殼之放大圖。

圖9係自下方觀察連接器之外殼之放大圖。

圖10係將圖1中之對方連接器分解而顯示之立體圖。

圖11係圖10之局部放大圖。

圖12係自上方觀察對方連接器之對方外殼之放大圖。

圖13係自下方觀察對方連接器之對方外殼之放大圖。

圖14係例示外殼與對方外殼之組合之立體圖。

圖15係例示包圍體之剖視圖。

圖16係顯示外殼與對方外殼之變化例之立體圖。

圖17係顯示包圍體之變化例之立體圖。

【實施方式】

【0021】

以下，對於實施形態，一面參照圖式一面詳細地進行說明。於說明中，對於同一要素或具有同一功能之要素賦予同一符號，且省略重複之說明。

【0022】

[連接器系統]

圖1及圖2所示之連接器系統1在追求將高頻信號在較低之劣化下傳送、以及低高度化之用途中，使用於電路基板10(圖3所示)與複數條纜線20之連接。作為如此之用途之一例，可舉出藉由複數條纜線20取代電路基板10上之印刷配線來進行電路基板10上之信號傳送之資訊處理系統。藉由將複數條纜線20各者設為屏蔽纜線等，可以較印刷配線高之信號傳送

特性來傳送信號。所謂信號傳送特性，意指信號傳送中之信號劣化之多少，信號傳送特性高意指信號傳送中之信號劣化少。作為信號劣化之具體例，可舉出因串擾等所致之雜訊之混入及信號之衰減等。

【0023】

為了進一步提高複數條纜線20之信號傳送特性，需要使電路基板10與複數條纜線20之連接部位靠近電路基板10上之電路元件(例如處理器)。為了將電路基板10與複數條纜線20之連接部位設置於電路元件之附近，需要避免與設置於電路元件之散熱器等之干涉。因此，需要進行連接器系統1之低高度化。

【0024】

連接器系統1包含連接器2及連接器3。連接器2例如係插座連接器，連接於電路基板10。連接器3例如係插塞連接器，連接於複數條纜線20。可將連接器3連接於連接器2。藉由將連接器3連接於連接器2，而複數條纜線20電性連接於電路基板10。連接器2與連接器3沿著與電路基板10平行之嵌合方向D12相互嵌合。以下，有時將連接器3稱為相對於連接器2之「對方連接器」之情形，但未必一定是僅連接器3相當於「對方連接器」，連接器2係相對於連接器3之「對方連接器」。

【0025】

連接器2包含：複數個接點200、複數個外殼300、及絕緣殼體100。複數個接點200以沿著與電路基板10之主面平行且與嵌合方向D12垂直之排列方向D11排列之方式保持於絕緣殼體100。複數個接點200各者電性連接於電路基板10，與對方連接器(連接器3)之信號接點接觸。複數個外殼300各者以配置於至少一個接點200之周圍之方式保持於絕緣殼體100。例

如複數個外殼300各者以繞沿著嵌合方向D12之軸線包圍至少一個接點200之方式保持於絕緣殼體100。

【0026】

複數個接點200傳送複數種信號。複數個外殼300可就複數種信號之每一者而設置。該情形下，在複數個外殼300各者包圍之區域內，僅傳送一種信號，而不傳送其他信號。作為一例，複數個接點200各者可傳送以接地電位為基準之一種信號。該情形下，複數個外殼300就複數個接點200每一者而設置。複數個外殼300各者僅包圍一個接點200，不包圍其他接點200。複數個接點200可包含分別傳送複數種差動信號之複數對接點200。該情形下，複數個外殼300就複數對接點200之每一對而設置。複數個外殼300各者僅包圍一對接點200，不包圍其他接點200。

【0027】

絕緣殼體100一體地保持複數個接點200與複數個外殼300。絕緣殼體100將複數個接點200彼此保持為相互絕緣之狀態，將複數個外殼300彼此保持為相互絕緣之狀態，將複數個接點200與複數個外殼300保持為相互絕緣之狀態。

【0028】

連接器3如圖1及圖10所示般，包含基座單元500、及複數個外殼600。基座單元500具有連接器基座510、絕緣性之複數個絕緣殼體520、及導電性之複數個接點530。連接器基座510沿著排列方向D11(D21)延伸。複數個絕緣殼體520沿著排列方向D11排列，分別沿著嵌合方向D12(D22)自連接器基座510向彼此相同之方向突出。

【0029】

複數個接點530以沿著排列方向D11排列之方式保持於複數個絕緣殼體520。複數個接點530各者電性連接於複數條纜線20之任一者，與對方連接器(連接器2)之接點200接觸。複數個絕緣殼體520各者保持至少一個接點530。

【0030】

複數個接點530傳送上述之複數種信號，複數個絕緣殼體520可就複數種信號每一者而設置。該情形下，在複數個絕緣殼體520中，僅傳送一種信號，而不傳送其他信號。作為一例，複數個接點530各者可傳送以接地電位為基準之一種信號。該情形下，複數個絕緣殼體520就複數個接點530每一者而設置。複數個絕緣殼體520各者僅保持一個接點530，不保持其他接點530。複數個接點530可包含分別傳送複數種差動信號之複數對接點530。該情形下，複數個絕緣殼體520就複數對接點530每一對而設置。複數個絕緣殼體520各者僅保持一對接點530，不保持其他接點530。

【0031】

複數個外殼600與複數個絕緣殼體520分別對應。複數個外殼600各者繞沿著嵌合方向D12(D22)之軸線包圍對應之絕緣殼體520。

【0032】

複數個絕緣殼體520與複數個外殼300分別對應。如圖3及圖4所示般，複數個絕緣殼體520各者沿著嵌合方向D12插入於對應之外殼300。複數個外殼600各者沿著嵌合方向D12嵌合於對應之外殼300。複數個接點530各者在對應之外殼300內，與對應之接點200接觸。藉此，複數條纜線20電性連接於電路基板10。

【0033】

根據該連接器系統1，藉由在複數個接點200設置個別之外殼300，而可將接點200與外殼300之關係個別地最佳化。又，外殼300繞沿著與電路基板10平行之嵌合方向D12之軸線包圍接點200。藉此，連接器3相對於連接器2之嵌合方向被規制為與電路基板10平行之方向。因此，可謀求由連接器2與連接器3構成之連接部之低高度化(相對於電路基板10之表面之低高度化)。因此，在信號傳送特性之提高與低高度化之兼顧上有效。

【0034】

藉由低高度化，例如如圖3及圖4所示般，避免與散熱器12等之干涉，可將連接器2配置於電路元件11之附近，故可謀求信號傳送特性之進一步之提高。

【0035】

複數個外殼300各者可輔助對應之外殼600對絕緣殼體520之包圍。例如，外殼300可包圍絕緣殼體520之周圍中未被外殼600包圍之部分。藉此，可削減外殼600與外殼300之重疊，而可實現進一步之低高度化。

【0036】

以下，更詳細地例示連接器2及連接器3各者之構成。

【0037】

[第一連接器]

在連接器2之說明中，為了方便起見，將朝向電路基板之表面之方向設為「下方」，將遠離電路基板之表面之方向設為「上方」。圖5係自下方觀察連接器2之立體圖，圖6係將圖5中之連接器2分解而顯示之立體圖。如圖5所示般，連接器2具有絕緣性之絕緣殼體100、導電性之複數個接點200、及導電性之複數個外殼300。

【0038】

如圖6及圖7所示般，絕緣殼體100具有對向面101、後退面102、及複數個凸部110。對向面101與電路基板10對向。排列方向D11及嵌合方向D12與對向面101平行。後退面102在對向面101與電路基板10對向之狀態下，在遠離電路基板10之位置與電路基板10對向。複數個凸部110沿著與對向面101平行之排列方向D11排列，分別自後退面102突出。

【0039】

複數個凸部110與複數個外殼300分別對應。複數個外殼300各者保持於對應之凸部110。又，由複數個外殼300各者包圍之至少一個接點200亦保持於凸部110。例如，由複數個外殼300各者包圍之一對接點200以沿著排列方向D11排列之方式保持於凸部110。絕緣殼體100藉由樹脂材料之成型等形成。

【0040】

一部位之凸部110和與其對應之外殼300及一對接點200構成一組信號傳送部TP1。連接器2包含與複數個凸部110分別對應之複數組信號傳送部TP1。複數組信號傳送部TP1沿著排列方向D11排列，分別傳送上述之複數種信號。以下，代表複數組信號傳送部TP1，對於自圖示左側起第一組與第二組之兩組信號傳送部TP1，更詳細地例示構成。

【0041】

複數組信號傳送部TP1之構成為共通，為了便於說明，將屬自圖示左側起第一組信號傳送部TP1之凸部110、接點200及外殼300設為第一凸部110A、第一接點200A及第一外殼300A，將屬自圖示左側起第二組信號傳送部TP1之凸部110、接點200及外殼300設為第二凸部110B、第二接點

200B及第二外殼300B而相互區別。

【0042】

特別是如圖7所示般，第一接點200A與第二接點200B以沿著排列方向D11排列之方式保持於絕緣殼體100。第一接點200A與第二接點200B電性連接於電路基板10之一對信號線13。第一接點200A與第二接點200B分別連接之「一對信號線13」傳送互不相同之信號。在第一凸部110A包含一對第一接點200A、第二凸部110B包含一對第二接點200B之情形下，例如，一對第一接點200A以沿著排列方向D11排列之方式保持於第一凸部110A，一對第二接點200B以沿著排列方向D11排列之方式保持於第二凸部110B，對應於第一凸部110A與第二凸部110B之排列，一對第一接點200A與一對第二接點200B沿著排列方向D11排列。

【0043】

一對第一接點200A電性連接於在電路基板10中傳送第一差動信號之一對信號線13。一對第二接點200B電性連接於在電路基板10中傳送與第一差動信號不同之第二差動信號之一對信號線13。

【0044】

一對第一接點200A分別具有連接部201(第一連接部)、及接觸部202(第一接觸部)。連接部201電性連接於電路基板10。例如連接部201藉由焊接等連接於形成在電路基板10之導電性之信號端子。接觸部202沿著與對向面101平行且與排列方向D11垂直之嵌合方向D12自連接部201突出。以下，為了便於說明，將接觸部202相對於連接部201之突出方向稱為「前方」，將其相反方向稱為「後方」。第一接點200A以使接觸部202位於遠離電路基板10之位置之方式在連接部201與接觸部202之間曲柄狀

彎曲。第一接點200A例如藉由金屬之薄板材之沖壓及彎折加工等而形成。

【0045】

一對第二接點200B各者與第一接點200A相同地構成，具有連接部201(第二連接部)、及接觸部202(第二連接部)。第二接點200B之連接部201藉由焊接等而連接於與第一接點200A之連接部201所連接之信號端子不同地形成於電路基板10之導電性之信號端子。

【0046】

第一外殼300A以配置於一對第一接點200A之周圍之方式保持於絕緣殼體100。例如第一外殼300A以繞沿著嵌合方向D12之軸線包圍一對第一接點200A之方式保持於絕緣殼體100，在對向面101與電路基板10對向之狀態下，電性連接於電路基板10。

【0047】

在嵌合方向D12上，第一外殼300A可部分地包圍一對第一接點200A。例如第一外殼300A包圍至少一對第一接點200A之接觸部202。

【0048】

在第一外殼300A內，不傳送藉由至少一個第一接點200A傳送之一種信號以外之信號。該一種信號係在第一外殼300A內傳送之唯一之信號。例如，在第一外殼300A內，僅傳送上述第一差動信號，不傳送其他信號。第一外殼300A僅包圍一對第一接點200A，不包圍其他接點200。

【0049】

包圍一對第一接點200A之形狀並無特別限制。第一外殼300A可將一對第一接點200A以圓形包圍，也可將一對第一接點200A以多邊形包圍。

作為一例，第一外殼300A可將第一接點200A以矩形包圍。例如第一外殼300A具有一對側壁部310(第一側壁部)、及基座部320(第一基座部)(參照圖8)。

【0050】

一對側壁部310沿著排列方向D11相互對向。一對第一接點200A之接觸部202位於一對側壁部310之間。基座部320與對向面101平行地擴展，連結一對側壁部310。在對向面101與電路基板10對向之狀態下，基座部320可位於接觸部202與電路基板10之間。

【0051】

如圖6所示般，在一對側壁部310之間，形成接收空間IS(第一接收空間)。在接收空間IS，沿著嵌合方向D12插入有對方連接器(連接器3)之對方第一殼體(複數個絕緣殼體520之任一者)。對方連接器之對方外殼(外殼600A)嵌合於第一外殼300A，保持於對方第一殼體之對方信號接點(接點530A)與第一接點200A之接觸部202接觸(參照圖4)。例如，一對接點530A與一對第一接點200A之接觸部202分別接觸。

【0052】

如圖8所示般，第一外殼300A可進一步具有向後方自一對側壁部310分別伸出之一對伸出部340(第一伸出部)。一對第一接點200A之連接部201位於一對伸出部340之間。

【0053】

第一外殼300A可進一步具有一對外殼連接部341(第一外殼連接部)，其以在對向面101與電路基板10對向之狀態下，電性連接於電路基板10之方式分別形成於一對伸出部340。例如一對外殼連接部341各者形成於對

應之伸出部340之下緣，藉由焊接等連接於與上述之信號端子個別構體地形成於電路基板10之導電性之接地端子。在電路基板10中，於接地端子賦予有接地電位。以下，關於外殼連接部341之其他部分所連接之接地端子亦相同。

【0054】

第一外殼300A可進一步具有：錨定部350(第一錨定部)、及中間連接部360(第一中間連接部)(參照圖9)。錨定部350自基座部320向後方伸出並保持於第一凸部110A。中間連接部360以在對向面101與電路基板10對向之狀態下電性連接於電路基板10之方式形成於基座部320。例如中間連接部360形成於錨定部350之後端部，向遠離後退面102之方向自錨定部350之後端部突出。作為一例，中間連接部360自錨定部350之後端部向後方及下方突出，藉由焊接等連接於形成在電路基板10之接地端子。

【0055】

第一外殼300A例如藉由金屬之薄板之沖壓及彎折加工形成。

【0056】

第二外殼300B以配置於一對第二接點200B之周圍之方式保持於絕緣殼體100。第二外殼300B以繞沿著嵌合方向D12之軸線包圍一對第二接點200B之方式保持於絕緣殼體100，在對向面101與電路基板10對向之狀態下，電性連接於電路基板10。例如第二外殼300B包圍至少一對第二接點200B之接觸部202。在第二外殼300B內，不傳送藉由至少一個第二接點200B傳送之一種信號以外之信號。該一種信號係在第二外殼300B內傳送之唯一之信號。例如，在第二外殼300B內，僅傳送上述第二差動信號，不傳送其他信號。第二外殼300B僅包圍一對第二接點200B，不包圍其他

接點200。

【0057】

第二外殼300B與第一外殼300A相同地構成，具有一對側壁部310(第二側壁部)、及基座部320(第二基座部)。一對第二接點200B之接觸部202位於一對側壁部310之間。

【0058】

在一對側壁部310之間形成接收空間IS(第二接收空間)。於接收空間IS，沿著嵌合方向D12插入有對方連接器(連接器3)之對方第二殼體(複數個絕緣殼體520之任一者)。包圍對方第二殼體之對方外殼(外殼600B)嵌合於第二外殼300B，保持於對方第二殼體之對方信號接點(接點530B)與第二接點200B之接觸部202接觸(參照圖4)。例如，一對接點530B與一對第二接點200B之接觸部202分別接觸。

【0059】

與第一外殼300A同樣地，第二外殼300B可進一步具有一對伸出部340(第二伸出部)、及一對外殼連接部341。一對第二接點200B之連接部201位於一對伸出部340之間。與第一外殼300A之一對外殼連接部341同樣地，第二外殼300B之一對外殼連接部341藉由焊接等連接於形成在電路基板10之接地端子。

【0060】

與第一外殼300A同樣地，第二外殼300B可進一步具有錨定部350、及中間連接部360。錨定部350自基座部320向後方伸出並保持於第二凸部110B。中間連接部360藉由焊接等連接於形成在電路基板10之接地端子。

【0061】

如圖7所示般，第一凸部110A自後退面102突出並位於第一外殼300A之一對伸出部340之間，保持一對第一接點200A與第一外殼300A。例如第一凸部110A具有一對接點保持孔111(位於第一凸部110A之上方)、及錨定孔112。一對接點保持孔111沿著排列方向D11排列，分別沿著嵌合方向D12貫通第一凸部110A。在一對接點保持孔111，自後方分別插入有一對第一接點200A之接觸部202。一對第一接點200A之接觸部202之端部自第一凸部110A向前方突出，被第一外殼300A包圍。錨定孔112位於較一對接點保持孔111靠下方，沿著嵌合方向D12貫通第一凸部110A。於錨定孔112，自前方插入有第一外殼300A之錨定部350。

【0062】

可於第一凸部110A形成槽隙113(第一槽隙)。槽隙113容許沿著嵌合方向D12之中間連接部360之變位。例如槽隙113沿著嵌合方向D12遍及錨定孔112之下部之全長而形成，在槽隙113內配置中間連接部360。因槽隙113沿著嵌合方向D12延伸，故容許沿著嵌合方向D12之中間連接部360之變位。

【0063】

絕緣殼體100可進一步具有第一支持部114A。第一支持部114A自第一凸部110A向前方伸出並位於接觸部202與基座部320之間。例如第一支持部114A在一對接點保持孔111與錨定孔112之間，自第一凸部110A向前方伸出。

【0064】

第二凸部110B自後退面102突出並位於第二外殼300B之一對伸出部340之間，保持一對第二接點200B與第二外殼300B。例如第二凸部110B

與第一凸部110A同樣地，具有一對接點保持孔111(位於第二凸部110B之上方)、及錨定孔112。於一對接點保持孔111自後方分別插入有一對第二接點200B之接觸部202。一對第二接點200B之接觸部202之端部自第二凸部110B向前方突出，被第二外殼300B包圍。於錨定孔112，自前方插入有第二外殼300B之錨定部350。與第一凸部110A同樣地，可於第二凸部110B形成槽隙113(第二槽隙)。於槽隙113內，配置第二外殼300B之中間連接部360。

【0065】

絕緣殼體100可進一步具有與第一支持部114A相同之第二支持部114B。第二支持部114B自第二凸部110B向前方伸出並位於接觸部202與基座部320之間。例如第二支持部114B在一對接點保持孔111與錨定孔112之間，自第二凸部110B向前方伸出。

【0066】

返回圖5及圖6，連接器2可進一步包含導電性之外層殼400。絕緣殼體100具有對向面101之背面103，外層殼400覆蓋背面103。

【0067】

例如外層殼400具有主板部410、一對外層側壁部420、及一對錨定部430，藉由金屬之薄板材之沖壓及彎折加工等形成。主板部410以覆蓋背面103之至少一部分之方式擴展。一對外層側壁部420分別設置於排列方向D11上之主板部410之兩端部。例如一對外層側壁部420在主板部410之兩端部，相對於主板部410向下方彎曲，沿著排列方向D11相互對向。一對錨定部430亦分別設置於排列方向D11上之主板部410之兩端部，位於較一對外層側壁部420靠後方。例如一對錨定部430在主板部410之兩端部相

對於主板部410向下方彎曲，沿著排列方向D11相互對向。自前方觀察，複數個外殼300位於一對外層側壁部420之間，亦位於一對錨定部430之間。

【0068】

一對錨定部430保持於絕緣殼體100。例如絕緣殼體100進一步具有與一對錨定部430分別對應之一對外層保持孔121。一對外層保持孔121分別將絕緣殼體100上下貫通。一對錨定部430自上方分別插入於一對外層保持孔121。

【0069】

一對外層側壁部420可較絕緣殼體100之前表面更向前方伸出。藉此，沿著嵌合方向D12順暢地導引連接器3。

【0070】

在主板部410之兩端部，分別形成較絕緣殼體100之前表面更向前方伸出之一對伸出部412，於一對伸出部412分別形成一對鎖定開口411。一對鎖定開口411各者自下方觀察分別位於複數個外殼300、與一對外層側壁部420之間。於一對鎖定開口411，分別卡合有後述之連接器3之一對鎖定爪814。

【0071】

外層殼400可進一步具有一對外層連接部421。一對外層連接部421以在對向面101與電路基板10對向之狀態下電性連接於電路基板10之方式分別形成於一對外層側壁部420。例如一對外層連接部421各者形成於對應之外層側壁部420之下緣，藉由焊接等連接於形成在電路基板10之接地端子。

【0072】**[第二連接器]**

如上述般，連接器3連接於複數條纜線20。特別是如圖11所示般，複數條纜線20各者具有至少一個信號導體24。一條纜線20傳送一種信號。例如纜線20傳送一種差動信號。例如，一條纜線20具有：一對電線21、外部導體22、及絕緣性之外層覆層23。一對電線21各者具有一個信號導體24、及被覆信號導體24之絕緣性之內層覆層25。以下，將一對電線21之信號導體24稱為一對信號導體24。藉由一對信號導體24傳送上述之差動信號。外部導體22包圍一對電線21，外層覆層23被覆外部導體22。

【0073】

圖10係將連接器3分解而顯示之立體圖，圖11係圖10之局部放大圖。如圖10所示般，連接器3具有基座單元500、及複數個外殼600。如圖11所示般，基座單元500具有連接器基座510、絕緣性之複數個絕緣殼體520、及導電性之複數個接點530。

【0074】

連接器基座510具有對向面511。對向面511與沿著排列方向D21排列之複數條纜線20之端部之外周對向。複數個絕緣殼體520與複數條纜線20分別對應。複數個絕緣殼體520沿著排列方向D21排列，分別沿著與對向面511平行且與排列方向D21垂直之嵌合方向D22，向遠離對應之纜線20之端部之方向突出。複數個絕緣殼體520在嵌合方向D12與嵌合方向D22一致之狀態下，沿著嵌合方向D12、D22與絕緣殼體100嵌合。例如複數個絕緣殼體520分別嵌合於複數個凸部110與後退面102之間之空間。

【0075】

以下，為了便於說明，將對向面511面向之方向設為「上方」，將其相反方向設為「下方」。又，將複數個絕緣殼體520自連接器基座510突出之方向設為「前方」，將其相反方向設為「後方」。根據該定義，複數條纜線20自連接器基座510向後方延伸。在連接器3嵌合於連接器2之狀態下，連接器2之說明中之上下、與連接器3之說明中之上下為一致。又，連接器3之說明中之前方對應於連接器2之說明中之後方，連接器3之說明中之後方對應於連接器2之說明中之前方。

【0076】

複數個接點530包含與複數個絕緣殼體520分別對應之複數對接點530。複數對接點530各者保持於對應之絕緣殼體520，在絕緣殼體520嵌合於絕緣殼體100之狀態下，與複數對接點200分別接觸。於複數對接點530各者，分別連接有上述之一對信號導體24。

【0077】

複數個外殼600與複數個絕緣殼體520分別對應。複數個外殼600各者保持於絕緣殼體520，在絕緣殼體520嵌合於絕緣殼體100之狀態下，與外殼300協同而構成繞沿著嵌合方向D12、D22之軸線包圍接點200及接點530之包圍體。關於包圍體詳情將於後述。

【0078】

連接器3包含與複數個絕緣殼體520分別對應之複數組信號傳送部TP2。複數組信號傳送部TP2沿著排列方向D21排列，分別傳送上述之複數種信號。以下，代表複數組信號傳送部TP2，對於圖示(圖10及圖11中之圖示)之自右側起第一組與第二組之兩組信號傳送部TP2，更詳細地例示構成。再者，自圖示右側起第一組信號傳送部TP2與圖7中之自左側起

第一組信號傳送部TP1對應。自圖示右側起第二組信號傳送部TP2與圖7中之自左側起第二組信號傳送部TP1對應。

【0079】

複數組信號傳送部TP2之構成為共通，為了便於說明，將屬圖11中之自右側起第一組信號傳送部TP2之絕緣殼體520、接點530及外殼600設為第一絕緣殼體520A、第一接點530A及第一外殼600A，將屬自右側起第二組信號傳送部TP2之絕緣殼體520、接點530及外殼600設為第二絕緣殼體520B、第二接點530B及第二外殼600B而相互區別。又，將與自右側起第一組信號傳送部TP2對應之纜線20設為第一纜線20A，將與屬自右側起第二組信號傳送部TP2之纜線20設為第二纜線20B而相互區別。

【0080】

第一絕緣殼體520A及第二絕緣殼體520B沿著排列方向D21排列，沿著嵌合方向D22自連接器基座510向前方突出。

【0081】

如圖11所示般，第一接點530A與第二接點530B電性連接於一對電線21。例如第一接點530A電性連接於第一纜線20A之電線21之信號導體24，第二接點530B電性連接於第二纜線20B之電線21之信號導體24。一對第一接點530A保持於第一絕緣殼體520A，分別連接於第一纜線20A之一對電線21之信號導體24。一對第一接點530A各者具有向前方依序排列之連接部531(第一連接部)及接觸部532(第一接觸部)。

【0082】

第一絕緣殼體520A以使連接部531露出於上方、使接觸部532露出於下方之方式保持一對第一接點530A(參照圖3)。藉此，可將信號導體24自

上方連接於連接部531，接觸部532可自上方與對方連接器(連接器2)之第一接點200A接觸(參照圖4)。

【0083】

在第一纜線20A之前端部中之與連接部531對應之部分處，外層覆層23、外部導體22及內層覆層25被去除，露出一對信號導體24分別連接於連接部531。

【0084】

第一接點530A例如藉由金屬之薄板材之沖壓及彎折加工等而形成。

【0085】

一對第二接點530B以沿著排列方向D21與一對第一接點530A排列之方式保持於第二絕緣殼體520B，分別連接於第二纜線20B之一對電線21之信號導體24。一對第二接點530B各者與第一絕緣殼體520A同樣地，具有連接部531(第二連接部)及接觸部532(第二接觸部)。

【0086】

第二絕緣殼體520B以使連接部531露出於上方、使接觸部532露出於下方之方式保持一對第二接點530B(參照圖3)。藉此，可將信號導體24自上方連接於連接部531，接觸部532可自上方與對方連接器(連接器2)之第二接點200B接觸(參照圖4)。

【0087】

在第二纜線20B之前端部中之與連接部531對應之部分處，外層覆層23、外部導體22及內層覆層25被去除，露出一對信號導體24分別連接於連接部531。

【0088】

第一外殼600A以繞沿著嵌合方向D22之軸線包圍第一絕緣殼體520A之方式固定於連接器基座510。例如第一外殼600A具有纜線保持部610(第一纜線保持部)、及嵌合部620(第一嵌合部)。

【0089】

纜線保持部610包圍第一纜線20A且固定於連接器基座510。在第一纜線20A之前端部中之與纜線保持部610對應之部分處，外層覆層23被去除。纜線保持部610包圍藉由外層覆層23之去除而露出之外部導體22。包圍外部導體22之形狀並無特別限制。纜線保持部610可將外部導體22以圓形包圍，亦可將外部導體22以多邊形包圍。作為一例，纜線保持部610可將外部導體22以矩形包圍。例如纜線保持部610具有一對側壁部611(第一基座側壁部)、及基座部612(第一基座部)。一對側壁部611沿著排列方向D21相互對向。第一纜線20A之外部導體22位於第一外殼600A之一對側壁部611之間。基座部612與對向面511平行地擴展，連結一對側壁部611。

【0090】

嵌合部620沿著嵌合方向D22自纜線保持部610向前方延伸並包圍第一絕緣殼體520A。包圍第一絕緣殼體520A之形狀並無特別限制。嵌合部620可將第一絕緣殼體520A以圓形包圍，亦可將第一絕緣殼體520A以多邊形包圍。作為一例，嵌合部620可將第一絕緣殼體520A以矩形包圍。例如嵌合部620具有一對側壁部621(第一側壁部)、及基座部622(第一基座部)。一對側壁部621與一對側壁部611相連。基座部622與基座部612相連，連結一對側壁部621。

【0091】

與一對側壁部611之間隔614相比，一對基座部622之間隔623為小(參

照圖12)。相對於在纜線保持部610內存在第一纜線20A之外部導體22，在嵌合部620內不存在第一纜線20A之外部導體22。藉由與存在外部導體22之位置處之間隔614相比，減小不存在外部導體22之位置之間隔623，而提高一對信號導體24與包圍一對信號導體24之接地電位之金屬體之配置關係之均一性，而可進一步提高信號傳送特性。

【0092】

返回圖11，嵌合部620A嵌合於第一外殼300A之上側部分。例如，一對側壁部621與第一外殼300A之一對側壁部310之內面分別重疊。如此般在嵌合部620A嵌合於第一外殼300A時，藉由第一外殼300A輔助嵌合部620A對第一絕緣殼體520A之包圍。例如，未被嵌合部620A包圍之第一絕緣殼體520A之下側部分被第一外殼300A包圍。

【0093】

一對側壁部621各者可具有彈性接觸部624(第一彈性接觸部)(參照圖12及圖13)。彈性接觸部624藉由外力之賦予而靠近第一絕緣殼體520A，藉由外力之去除而遠離第一絕緣殼體520A。一對側壁部621之彈性接觸部624與第一外殼300A之一對側壁部310之內面分別接觸。藉此，嵌合部620A對第一絕緣殼體520A之包圍藉由第一外殼300A更加牢固地輔助。

【0094】

第二外殼600B以繞沿著嵌合方向D22之軸線包圍第二絕緣殼體520B之方式固定於連接器基座510。例如第二外殼600B與第一外殼600A同樣地，具有纜線保持部610(第二基座部)、及嵌合部620(第二端部)。

【0095】

纜線保持部610包圍第二纜線20B並固定於連接器基座510。第二外

殼600B之纜線保持部610與第一外殼600A之纜線保持部610同樣地，具有一對側壁部611(第二基座側壁部)、及基座部612(第二基座基座部)。在第二纜線20B之前端部中之與纜線保持部610對應之部分處，外層覆層23被去除。纜線保持部610包圍藉由外層覆層23之去除而露出之外部導體22。

【0096】

嵌合部620沿著嵌合方向D22自纜線保持部610向前方延伸並包圍第二絕緣殼體520B。第二外殼600B之嵌合部620與第一外殼600A之纜線保持部610同樣地，具有一對側壁部621(第二端側壁部)、及基座部622(第二端基座部)。

【0097】

嵌合部620B嵌合於第二外殼300B之上側部分。例如，一對側壁部621與第二外殼300B之一對側壁部310之內面分別重疊。如此般，在嵌合部620B嵌合於第二外殼300B時，藉由第二外殼300B輔助嵌合部620B對第二絕緣殼體520B之包圍。例如，未被嵌合部620B包圍之第二絕緣殼體520B之下側部分，被第二外殼300B包圍。

【0098】

與第一外殼600A之一對側壁部621同樣地，第二外殼600B之一對側壁部621各者可具有彈性接觸部624(第二彈性接觸部)。

【0099】

連接器基座510可具有導電性之基座板512、及絕緣性之基座殼體513。基座板512沿著對向面511擴展，自下方支持複數條纜線20。基座殼體513保持基座板512、第一絕緣殼體520A、及第二絕緣殼體520B。基座單元500係藉由在配置基座板512與複數個接點530之狀態下進行之插入成

型、藉由將基座殼體513及複數個絕緣殼體520以樹脂材料成型等而形成。

【0100】

第一外殼600A之纜線保持部610藉由一對側壁部611、基座部612、及基座板512包圍第一纜線20A之外部導體22，並固定於基座板512。第二外殼600B之纜線保持部610藉由一對側壁部611、基座部612、及基座板512包圍第二纜線20B之外部導體22，並固定於基座板512。基座板512將第一外殼600A之纜線保持部610與第二外殼600B之纜線保持部610電性連接。

【0101】

在第一外殼600A之纜線保持部610內，第一纜線20A之外部導體22電性連接於基座板512。例如外部導體22藉由焊接等固定於基座板512。在第二外殼600B之纜線保持部610內，第二纜線20B之外部導體22電性連接於基座板512。例如外部導體22藉由焊接等固定於基座板512。

【0102】

基座板512可具有與複數條纜線20分別對應之複數個固定孔514。複數個固定孔514沿著排列方向D21排列，沿著與對向面511垂直之上下方向貫通基座板512。複數個固定孔514各者使對應之纜線20之外部導體22露出於下方。

【0103】

複數個固定孔514包含與第一纜線20A對應之第一固定孔514A、及與第二纜線20B對應之第二固定孔514B。第一固定孔514A使第一纜線20A之外部導體22露出於下方，第二固定孔514B使第二纜線20B之外部導體

22露出於下方。

【0104】

關於第一外殼600A及第二外殼600B，如上述般，複數個外殼600各者具有一對側壁部611，故連接器3包含沿著排列方向D21排列之複數對側壁部611。相對於此，基座板512可具有與複數對側壁部611分別對應之複數對外殼固定孔515。

【0105】

複數個固定孔514與複數對外殼固定孔515沿著排列方向D21排列成一行。在該排列中，在複數對外殼固定孔515各者之間，配置一個固定孔514。複數對外殼固定孔515各者沿著上下方向貫通基座板512，使對應之一對側壁部611分別露出於下方。藉此，複數對側壁部611與複數條纜線20之外部導體22以排列成一行之狀態露出於下方。因此，可將複數對側壁部611、與複數條纜線20之外部導體22藉由自下方一併焊接等而固定於基座板512。

【0106】

複數對外殼固定孔515包含與第一外殼600A之一對側壁部611分別對應之一對第一外殼固定孔515A、及與第二外殼600B之一對側壁部611分別對應之一對第二外殼固定孔515B。第一固定孔514A位於一對第一外殼固定孔515A之間，第二固定孔514B位於一對第二外殼固定孔515B之間。

【0107】

複數對側壁部611各者可具有插入於對應之外殼固定孔515之固定片613。例如，第一外殼600A之一對側壁部611各者可具有插入於對應之第一外殼固定孔515A之固定片613(第一固定片)。第二外殼600B之一對側壁

部611各者可具有插入於對應之第二外殼固定孔515B之固定片613(第二固定片)。藉此，在藉由焊接等進行之固定之前，可將複數個外殼600相對於基座板512進行定位及暫時固定，故提高將複數對側壁部611、與複數條纜線20之外部導體22固定於基座板512時之作業性。固定片613在插入於對應之外殼固定孔515之狀態下藉由焊接等固定於基座板512。

【0108】

返回圖10，連接器3可進一步包含絕緣性之外層殼體700。外層殼體700收容固定有包含第一外殼600A及第二外殼600B之複數個外殼600之連接器基座510。外層殼體700可具有與嵌合方向D22垂直之前壁部710。前壁部710可具有與複數個絕緣殼體520分別對應之複數個開口711。複數個絕緣殼體520各者在由外殼600包圍之狀態下，經由對應之開口711自外層殼體700向前方突出。

【0109】

複數個開口711包含與第一絕緣殼體520A對應之第一開口711A、及與第二絕緣殼體520B對應之第二開口711B。第一絕緣殼體520A在由第一外殼600A包圍之狀態下，經由第一開口711A自外層殼體700向前方突出。第二絕緣殼體520B在由第二外殼600B包圍之狀態下，經由第二開口711B自外層殼體700向前方突出。

【0110】

連接器3可進一步包含絕緣性之分隔件730，其固定於外層殼體700，規制包含第一纜線20A與第二纜線20B之間隔之複數條纜線20之間隔。分隔件730在較連接器基座510靠後方，自外層覆層23之外保持複數條纜線20。連接器基座510配置於前壁部710與分隔件730之間。分隔件730具有

與複數條纜線20分別對應之複數個開口731(參照圖2及圖3)。複數個開口731沿著排列方向D21排列。複數個開口731各者沿著嵌合方向D22貫通分隔件730。複數條纜線20各者保持於對應之開口731內。藉由分隔件730可適切地保持纜線20間之距離，而可進一步提高信號傳送特性。又，亦可藉由分隔件730提高複數條纜線20相對於連接器3之固定強度。

【0111】

分隔件730藉由在將基座單元500、複數個外殼600及外層殼體700安裝於複數條纜線20之端部之狀態下進行之樹脂之二色成型而形成。分隔件730亦可藉由利用灌注而進行之樹脂密封而形成。可在將預先成形之分隔件730安裝於複數條纜線20之狀態下，將基座單元500、複數個外殼600及外層殼體700安裝於複數條纜線20之端部。該情形下，可以複數個開口731為中心將分隔件730分為上構件與下構件而成形，以夾著複數條纜線20之方式組合上構件與下構件。分隔件730可安裝於基座單元500，亦可與基座單元500一體地成形。藉此，可進一步提高複數條纜線20相對於連接器3之固定強度。

【0112】

連接器3可進一步具備鎖定構件800。鎖定構件800防止嵌合於連接器2之連接器3之脫開。鎖定構件800具有一對鎖定部810、及鎖定旋鈕820。一對鎖定部810以與連接器2之複數個鎖定開口411(參照圖5)分別對應之方式保持於外層殼體700。外層殼體700在排列方向D21之兩端部進一步具有向上方及後方開口之一對鎖定收容部720、以及與一對鎖定收容部720分別對應之一對保持桿721，一對鎖定部810分別收容於一對鎖定收容部720。一對保持桿721各者位於對應之鎖定收容部720之後端部之上方，將

鎖定部810保持於鎖定收容部720內。

【0113】

一對鎖定部810分別具有鎖定基座811、鎖定板812、及彈性連結部813。鎖定基座811沿著嵌合方向D22延伸，與鎖定收容部720之底面相接。鎖定板812在遠離鎖定收容部720之底面之位置處沿著嵌合方向D22延伸，在上下方向上與鎖定基座811對向。在鎖定板812之上表面，形成卡合於連接器2之鎖定開口411之鎖定爪814。彈性連結部813以可沿著上下方向使鎖定爪814彈性變位之方式，連結鎖定基座811之前端部與鎖定板812之前端部。

【0114】

根據鎖定部810可切換為鎖定爪814卡合於鎖定開口411之鎖定狀態、與鎖定爪814不卡合於鎖定開口411之解除狀態。例如，在使外力自上方作用於鎖定板812，使鎖定板812接近鎖定基座811時，鎖定爪814下降至較主板部410靠下方，成為上述解除狀態。在該狀態下使連接器3嵌合於連接器2，將鎖定爪814配置於鎖定開口411之下方，去除對於鎖定板812之外力，使鎖定板812向遠離鎖定基座811之方向彈性復位，藉此將鎖定爪814配置於鎖定開口411。藉此，鎖定爪814卡合於鎖定開口411之內周，而將解除狀態切換為鎖定狀態。再次使外力自上方作用於鎖定板812，使鎖定板812接近鎖定基座811，使鎖定爪814下降，藉此將鎖定狀態再次切換為解除狀態。

【0115】

鎖定旋鈕820係用於使用於將鎖定狀態切換為解除狀態之外力同時作用於一對鎖定部810之鎖定板812之操作部。鎖定旋鈕820沿著排列方向

D21延伸，連結一對鎖定部810之鎖定板812，且以壓於複數條纜線20之上方之方式向後方伸出。藉由將鎖定旋鈕820向複數條纜線20按下，而使來自上方之外力同時作用於一對鎖定部810之鎖定板812，而可將鎖定狀態切換為解除狀態。鎖定構件800藉由金屬之薄板材之沖壓及彎折加工等而形成。

【0116】

因一對鎖定收容部720設置於排列方向D21之外層殼體700之兩端部，故自前方觀察，複數個絕緣殼體520配置於一對鎖定部810之間。藉由在不與複數個絕緣殼體520重疊之位置配置一對鎖定部810，而可謀求連接器3相對於連接器2之連接之可靠性、與連接器系統1之低高度化之兼顧。

【0117】

[第二連接器之組裝步驟]

接著，作為連接器之組裝方法之一例，例示連接器3之組裝步驟。該步驟包含：使第一纜線20A之外周與對向面511對向，將第一纜線20A之信號導體24連接於第一接點530A；使第二纜線20B之外周與對向面511對向，將第二纜線20B之信號導體24連接於第二接點530B；在第一纜線20A之信號導體24連接於第一接點530A之狀態下，以繞沿著嵌合方向D22之軸線包圍第一絕緣殼體520A之方式配置第一外殼600A；將第一外殼600A固定於連接器基座510；在第二纜線20B之信號導體24連接於第二接點530B之狀態下，以繞沿著嵌合方向D22之軸線包圍第二絕緣殼體520B之方式配置第二外殼600B；及將第二外殼600B固定於連接器基座510。

【0118】

可同時進行第一纜線20A之信號導體24相對於第一接點530A之連接、與第二纜線20B之信號導體24相對於第二接點530B之連接。可同時進行第一外殼600A相對於連接器基座510之固定、與第二外殼600B相對於連接器基座510之固定。

【0119】

連接器3之組裝步驟可進一步包含將固定有第一外殼600A及第二外殼600B之連接器基座510收容於絕緣性之外層殼體700。

【0120】

可行的是，將第一外殼600A固定於連接器基座510包含：經由第一外殼固定孔515A將第一外殼600A焊接於基座板512，經由第一固定孔514A將第一纜線20A之外部導體22焊接於基座板512；將第二外殼600B固定於連接器基座510包含：經由第二外殼固定孔515B將第二外殼600B焊接於基座板512，經由第二固定孔514B將第二纜線20B之外部導體22焊接於基座板512。

【0121】

可同時進行第一外殼600A相對於基座板512之焊接、第一纜線20A之外部導體22相對於基座板512之焊接、第二外殼600B相對於基座板512之焊接、及第二纜線20B之外部導體22相對於基座板512之焊接。

【0122】

[包圍體]

如圖14及圖15所示般，外殼600與外殼300協同而構成繞沿著嵌合方向D12、D22之軸線Ax1包圍接點200及接點530之包圍體900。例如第一外殼600A與第一外殼300A協同而構成第一包圍體900A，第二外殼600B

與第二外殼300B協同而構成第二包圍體900B。第一包圍體900A繞沿著嵌合方向D12、D22之第一軸線Ax11包圍第一接點200A及第一接點530A。第二包圍體900B繞沿著嵌合方向D12、D22之第二軸線Ax12包圍第二接點200B及第二接點530B。

【0123】

在繞軸線Ax1之周向上，外殼300不與外殼600重疊地構成包圍體900之部分(以下，稱為「非重疊部分912」)、與外殼600不與外殼300重疊地構成包圍體900之部分(以下稱為「非重疊部分913」)各者之長度，較外殼300與外殼600重疊地構成包圍體900之部分(以下，稱為「重疊部分911」)之全長為長。

【0124】

如圖15所示般，非重疊部分912包含上述之基座部320、及一對側壁部310之一部分(一對側部311)。一對側部311在與嵌合方向D12、D22垂直之對向方向(例如排列方向D11、排列方向D21)上相互對向。基座部320連結一對側部311。非重疊部分913包含上述之基座部622。基座部622與基座部320對向。

【0125】

在重疊部分911，一對側壁部310之一部分(與一對側部311分別相連之一對重疊部312)、與一對側壁部621(一對對方重疊部)在沿排列方向D11排列之二個部位處分別重疊。例如一對側壁部621在上述對向方向上相互對向，相對於一對重疊部312自內方分別重疊，保持為與外殼300接觸之狀態。例如一對側壁部621藉由彈性接觸部624以向內方彈性變位之狀態與重疊部312接觸，而保持為與外殼300接觸之狀態。藉此，外殼300

包含在重疊部分911處與外殼600接觸之接觸部313(與彈性接觸部624接觸之部分)。

【0126】

包圍體900可不斷開地包圍接點200及接點530，但亦可在周向上於包圍體900形成斷開處。

【0127】

於在排列方向D11上排列之二個部位，重疊部分911沿著周向具有長度L1及長度L2。非重疊部分912沿著周向具有長度L3。非重疊部分913沿著周向具有長度L4。長度L3較長度L1與長度L2之合計為長，長度L4較長度L1與長度L2之合計為長。如圖示般，長度L3與長度L4各者可占包圍體900之全周之連接器系統1/4以上。

【0128】

以上，例示外殼300在與周向交叉(例如正交)之排列方向D11、排列方向D21上與外殼600重疊之構成。如圖16及圖17所示般，外殼300亦可以沿著周向與外殼600重疊之方式構成。

【0129】

圖16及圖17所示之外殼300具有與一對側壁部310之一者對應之壁部371、及與基座部320對應之壁部372，不具有與壁部371對向之壁部。在壁部371，形成沿著排列方向D11之槽隙373。槽隙373向外殼600打開。

【0130】

外殼600具有與基座部622對應之壁部632、及沿著周向與壁部632相連之壁部631。壁部631相對於壁部632垂直。於壁部631，形成沿著排列方向D21之槽隙633。槽隙633向外殼300打開。

【0131】

壁部632與壁部372對向，藉由嵌入壁部371之槽隙373，而保持為沿著周向與外殼300接觸之狀態。壁部372藉由嵌入壁部631之槽隙633，而保持為沿著周向與外殼300接觸之狀態。在壁部632嵌入槽隙373之部分、與壁部372嵌入槽隙633之部分處，外殼300沿著周向與外殼600重疊。因外殼300與外殼600沿周向重疊之部分構成包圍體900之一部分，故壁部632嵌入槽隙373之部分、與壁部372嵌入槽隙633之部分皆相當於重疊部分911。周向上之重疊部分911之長度實質上為零。

【0132】

如圖16所示般，可在槽隙373之內側緣，形成向內方突出並與壁部632接觸之(例如與壁部632之外表面接觸之)接觸凸部374。同樣地，可於槽隙633之內側緣，形成向內方突出並與壁部372接觸之(與壁部372之外表面接觸之)接觸凸部634。

【0133】**[總結]**

以上例示之實施形態包含以下之構成。

(1) 一種連接器系統1，其包含連接器2及對方連接器3，該連接器2具有：絕緣殼體100；導電性之接點200，其保持於絕緣殼體100；及導電性之外殼300，其以配置於接點200之周圍之方式保持於絕緣殼體100；該連接器3具有：對方絕緣殼體520，其沿著嵌合方向D12與絕緣殼體100嵌合；導電性之對方接點530，其保持於對方絕緣殼體520，在對方絕緣殼體520嵌合於絕緣殼體100之狀態下與接點200接觸；及導電性之對方外殼600，其保持於對方絕緣殼體520，在對方絕緣殼體520嵌合於絕緣殼體

100之狀態下，與外殼300協同而構成繞沿著嵌合方向D12之軸線包圍接點200及對方接點530之包圍體900；且在繞軸線之周向上，外殼300不與對方外殼600重疊地構成包圍體900之部分、與對方外殼600不與外殼300重疊地構成包圍體900之部分各者之長度，較外殼300與對方外殼600重疊地構成包圍體900之部分之全長為長。

可在減少外殼300與對方外殼600重疊之部分下構成包圍接點200及對方接點530之包圍體900。因此，在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上有效。

【0134】

(2) 如(1)之連接器系統1，其中連接器2進一步具有：導電性之第二接點200B，其以沿著與嵌合方向D12垂直之排列方向D11與接點200排列之方式保持於絕緣殼體100；導電性之第二外殼300B，其以配置於第二接點200B之周圍之方式保持於絕緣殼體100；對方連接器3進一步具有：導電性之對方第二接點530B，其以沿著排列方向D11與對方接點530排列之方式保持於對方絕緣殼體520，在對方絕緣殼體520嵌合於絕緣殼體100之狀態下，與第二接點200B接觸；及導電性之對方第二外殼300B，其保持於對方絕緣殼體520，在對方絕緣殼體520嵌合於絕緣殼體100之狀態下，與第二外殼300B協同而構成繞沿著嵌合方向D12之軸線包圍第二接點200B及對方第二接點530B之第二包圍體900B；且在繞軸線之周向上，第二外殼300B不與對方第二外殼300B重疊地構成第二包圍體900B之部分、與對方第二外殼300B不與第二外殼300B重疊地構成第二包圍體900B之部分各者之長度，較第二外殼300B與對方第二外殼300B重疊地構成第二包圍體900B之部分之全長為長。

亦可對於第二接點200B及對方第二接點530B，在減小第二外殼300B與對方第二外殼300B重疊之部分下構成第二包圍體900B。因此，在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上更有效。

【0135】

(3) 如(2)之連接器系統1，其中接點200及第二接點200B電性連接於電路基板之第一信號線及第二信號線，對方接點530及對方第二接點530B電性連接於一條以上之纜線之第一信號導體及第二信號導體。

在搭載有電路基板之機器之小型化上有效。

【0136】

(4) 如(3)之連接器系統1，其中絕緣殼體100具有與電路基板對向之對向面101，排列方向D11及嵌合方向D12與對向面101平行。

在連接器2相對於電路基板之小型化上有效。

【0137】

(5) 如(1)至(4)中任一項之連接器系統1，其中外殼300包含在外殼300與對方外殼600重疊地構成包圍體900之部分處與對方外殼600接觸之接觸部313。

藉由外殼300與對方外殼600之接觸，可進一步提高信號傳送之可靠性。

【0138】

(6) 如(1)至(5)中任一項之連接器系統1，其中包圍體900不斷開地包圍接點200及對方接點530。

藉由外殼300與對方外殼600之接觸，可進一步提高信號傳送之可靠性。

【0139】

(7) 如(1)至(6)中任一項之連接器系統1，其中外殼300不與對方外殼600重疊地構成包圍體900之部分之長度、與對方外殼600不與外殼300重疊地構成包圍體900之部分之長度各者，占包圍體900之全周之1/4以上。

在小型化上更有效。

【0140】

(8) 如(7)之連接器系統1，其中外殼300不與對方外殼600重疊地構成包圍體900之部分包含：一對側部311，其在與嵌合方向D12垂直之對向方向上相互對向；及基座部，其連接一對側部311；且對方外殼600不與外殼300重疊地構成包圍體900之部分包含與基座部對向之對方基座部。

在小型化上更有效。

【0141】

(9) 如(8)之連接器系統1，其中外殼300具有與一對側部311分別相連之一對重疊部312，對方外殼600具有一對對方重疊部621，其在對向方向上相互對向，相對於一對重疊部312自內方分別重疊，保持為與外殼300接觸之狀態。

在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上更有效。

【0142】

(10) 如(9)之連接器系統1，其中外殼300沿著繞軸線之周向與對方外殼600重疊。

在小型化上更有效。

【0143】

(11) 如(10)之連接器系統1，其中外殼300具有壁部371，其形成有沿著嵌合方向D12之槽隙373；對方外殼600具有對方壁部631，其藉由與壁部371交叉地嵌入槽隙373，而保持為沿著周向與外殼300接觸之狀態。

在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上更有效。

【0144】

(12) 如(11)之連接器系統1，其中對方外殼600進一步具有與對方壁部631交叉之對方交叉壁部632，在對方交叉壁部632形成沿著嵌合方向D12之對方槽隙633，外殼300具有交叉壁部372，其藉由與對方壁部632交叉地嵌入對方槽隙633，而保持為沿著周向與對方外殼600接觸之狀態。

在信號傳送之可靠性、與小型化之兼顧上更有效。

【0145】

(13) 一種連接器2，其與對方連接器3連接，該對方連接器具有：對方絕緣殼體520；導電性之對方接點530，其保持於對方絕緣殼體520；及導電性之對方外殼600，其以配置於對方接點530之周圍之方式保持於對方絕緣殼體520；且該連接器2具有：絕緣殼體100，其沿著嵌合方向D12與對方絕緣殼體520嵌合；導電性之接點200，其保持於絕緣殼體100，在絕緣殼體100嵌合於對方絕緣殼體520之狀態下，與對方接點530接觸；及導電性之外殼300，其保持於絕緣殼體100，在絕緣殼體100嵌合於對方絕緣殼體520之狀態下，與對方外殼600協同而構成繞沿著嵌合方向D12之軸線包圍接點200及對方接點530之包圍體900；且在繞軸線之周向上，外殼300不與對方外殼600重疊地構成包圍體900之部分、與對方外殼600不與外殼300重疊地構成包圍體900之部分各者之長度，較外殼300

與對方外殼600重疊地構成包圍體900之部分之全長為長。

【0146】

以上，對於實施形態進行了說明，但本發明未必一定限定於例示之實施形態，可在不脫離其要旨之範圍內適當變更。

【符號說明】

【0147】

- 1:連接器系統
- 2:連接器
- 3:連接器/對方連接器
- 10:電路基板
- 11:電路元件
- 12:散熱器
- 13:信號線
- 20:纜線
- 20A:第一纜線
- 20B:第二纜線
- 21:電線
- 22:外部導體
- 23:外層覆層
- 24:信號導體
- 25:內層覆層
- 100:絕緣殼體
- 101:對向面

102:後退面
103:背面
110:凸部
110A:第一凸部
110B:第二凸部
111:接點保持孔
112:錨定孔
113:槽隙/第一槽隙/第二槽隙
114A:第一支持部
114B:第二支持部
121:外層保持孔
200:接點
200A:第一接點
200B:第二接點
201:連接部/第一連接部/第二連接部
202:接觸部/第一接觸部/第二連接部
300:外殼
300A:第一外殼
300B:第二外殼
310:側壁部/第一側壁部/第二側壁部
311:側部
312:重疊部
313:接觸部

320:基座部

340:伸出部/第一伸出部/第二伸出部

341:外殼連接部/第一外殼連接部

350:錨定部

360:中間連接部

371:壁部

372:壁部/交叉壁部

373:槽隙

374:接觸凸部

400:外層殼

410:主板部

411:鎖定開口

412:伸出部

420:外層側壁部

421:外層連接部

430:錨定部

500:基座單元

510:連接器基座

511:對向面

512:基座板

513:基座殼體

514:固定孔

514A:第一固定孔

514B:第二固定孔

515:外殼固定孔

515A:第一外殼固定孔

515B:第二外殼固定孔

520:絕緣殼體/對方絕緣殼體

520A:第一絕緣殼體

520B:第二絕緣殼體

530:對方接點

530A:接點/第一接點

530B:接點/第二接點

531:連接部\第一連接部\第二連接部

532:接觸部\第一接觸部\第二接觸部

600:對方外殼/外殼

600A:對方外殼/外殼/第一外殼

600B:對方外殼/外殼/第二外殼

610:纜線保持部/第一纜線保持部/第二基座部

611:側壁部/第一基座側壁部/第二基座側壁部

612:基座部/第一基座部/第二基座基座部

613:固定/第一固定片/第二固定片

614, 623:間隔

620, 620A, 620B:嵌合部/第一嵌合部/第二端部

621:側壁部/第一側壁部/第二端側壁部/對方重疊部

622:基座部/第一基座部/第二基座部

624:彈性接觸部/第一彈性接觸部/第二彈性接觸部

631:壁部/對方壁部

632:壁部/對方交叉壁部/對方壁部

633:槽隙/對方槽隙

634:接觸凸部

700:外層殼體

710:前壁部

711:開口

711A:第一開口

711B:第二開口

720:鎖定收容部

721:保持桿

730:分隔件

731:開口

800:鎖定構件

810:鎖定部

811:鎖定基座

812:鎖定板

813:彈性連結部

814:鎖定爪

820:鎖定旋鈕

900:包圍體

900A:第一包圍體

900B:第二包圍體

911:重疊部分

912:非重疊部分

913:非重疊部分

Ax1:軸線

Ax11:第一軸線

Ax12:第二軸線

D11, D21:排列方向

D12, D22:嵌合方向

III-III:線

IS:接收空間/第一接收空間/第二接收空間

L1, L2, L3, L4:長度

TP1, TP2:信號傳送部

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種連接器系統，其包含連接器及對方連接器，該連接器具有：

絕緣殼體；

導電性之接點，其保持於前述絕緣殼體；及

導電性之外殼，其以配置於前述接點之周圍之方式保持於前述絕緣殼體；

該對方連接器具有：

對方絕緣殼體，其沿著嵌合方向與前述絕緣殼體嵌合；

導電性之對方接點，其保持於前述對方絕緣殼體，在前述對方絕緣殼體嵌合於前述絕緣殼體之狀態下，與前述接點接觸；及

導電性之對方外殼，其保持於前述對方絕緣殼體，在前述對方絕緣殼體嵌合於前述絕緣殼體之狀態下，與前述外殼協同而構成繞沿著前述嵌合方向之軸線包圍前述接點及前述對方接點之包圍體；且

在繞前述軸線之周向上，前述外殼不與前述對方外殼重疊地構成前述包圍體之部分、與前述對方外殼不與前述外殼重疊地構成前述包圍體之部分各者之長度，較前述外殼與前述對方外殼重疊地構成前述包圍體之部分之全長為長。

【請求項2】

如請求項1之連接器系統，其中前述連接器進一步具有：

導電性之第二接點，其以沿著與前述嵌合方向垂直之排列方向與前述接點排列之方式保持於前述絕緣殼體；及

導電性之第二外殼，其以配置於前述第二接點之周圍之方式保持

於前述絕緣殼體；且

前述對方連接器進一步具有：

導電性之對方第二接點，其以沿著前述排列方向與前述對方接點排列之方式保持於前述對方絕緣殼體，在前述對方絕緣殼體嵌合於前述絕緣殼體之狀態下，與前述第二接點接觸；

導電性之對方第二外殼，其保持於前述對方絕緣殼體，在前述對方絕緣殼體嵌合於前述絕緣殼體之狀態下，與前述第二外殼協同而構成繞沿著前述嵌合方向之前述軸線包圍前述第二接點及前述對方第二接點之第二包圍體；且

在繞前述軸線之前述周向上，前述第二外殼不與前述對方第二外殼重疊地構成前述第二包圍體之部分、與前述對方第二外殼不與前述第二外殼重疊地構成前述第二包圍體之部分各者之長度，較前述第二外殼與前述對方第二外殼重疊地構成前述第二包圍體之部分之全長為長。

【請求項3】

如請求項2之連接器系統，其中前述接點及前述第二接點電性連接於電路基板之第一信號線及第二信號線，

前述對方接點及前述對方第二接點電性連接於一條以上之纜線之第一信號導體及第二信號導體。

【請求項4】

如請求項3之連接器系統，其中前述絕緣殼體具有與前述電路基板對向之對向面，

前述排列方向及前述嵌合方向與前述對向面平行。

【請求項5】

如請求項1之連接器系統，其中前述外殼包含在前述外殼與前述對方外殼重疊地構成前述包圍體之部分處與前述對方外殼接觸之接觸部。

【請求項6】

如請求項1之連接器系統，其中前述包圍體不斷開地包圍前述接點及前述對方接點。

【請求項7】

如請求項1之連接器系統，其中前述外殼不與前述對方外殼重疊地構成前述包圍體之部分之長度、與前述對方外殼不與前述外殼重疊地構成前述包圍體之部分之長度各者，占前述包圍體之全周之1/4以上。

【請求項8】

如請求項7之連接器系統，其中前述外殼不與前述對方外殼重疊地構成前述包圍體之部分包含：一對側部，其等在與前述嵌合方向垂直之對向方向上相互對向；及基座部，其連接前述一對側部；

前述對方外殼不與前述外殼重疊地構成前述包圍體之部分包含與前述基座部對向之對方基座部。

【請求項9】

如請求項8之連接器系統，其中前述外殼具有與前述一對側部分別相連之一對重疊部，

前述對方外殼具有一對對方重疊部，其等在對向方向上相互對向，相對於前述一對重疊部自內方分別重疊，保持為與前述外殼接觸之狀態。

【請求項10】

如請求項9之連接器系統，其中前述外殼沿著繞前述軸線之前述周向與前述對方外殼重疊。

【請求項11】

如請求項10之連接器系統，其中前述外殼具有形成有沿著前述嵌合方向之槽隙之壁部，

前述對方外殼具有對方壁部，其與前述壁部交叉地嵌入前述槽隙，保持為沿著前述周向與前述外殼接觸之狀態。

【請求項12】

如請求項11之連接器系統，其中前述對方外殼進一步具有與前述對方壁部交叉之對方交叉壁部，

於前述對方交叉壁部形成有沿著前述嵌合方向之對方槽隙，

前述外殼具有交叉壁部，其與前述對方交叉壁部交叉地嵌入前述對方槽隙，保持為沿著前述周向與前述對方外殼接觸之狀態。

【請求項13】

一種連接器，其係與對方連接器連接者，該對方連接器具有：對方絕緣殼體；

導電性之對方接點，其保持於前述對方絕緣殼體；及

導電性之對方外殼，其以配置於前述對方接點之周圍之方式保持於前述對方絕緣殼體；且

該連接器具有：

絕緣殼體，其沿著嵌合方向與前述對方絕緣殼體嵌合；

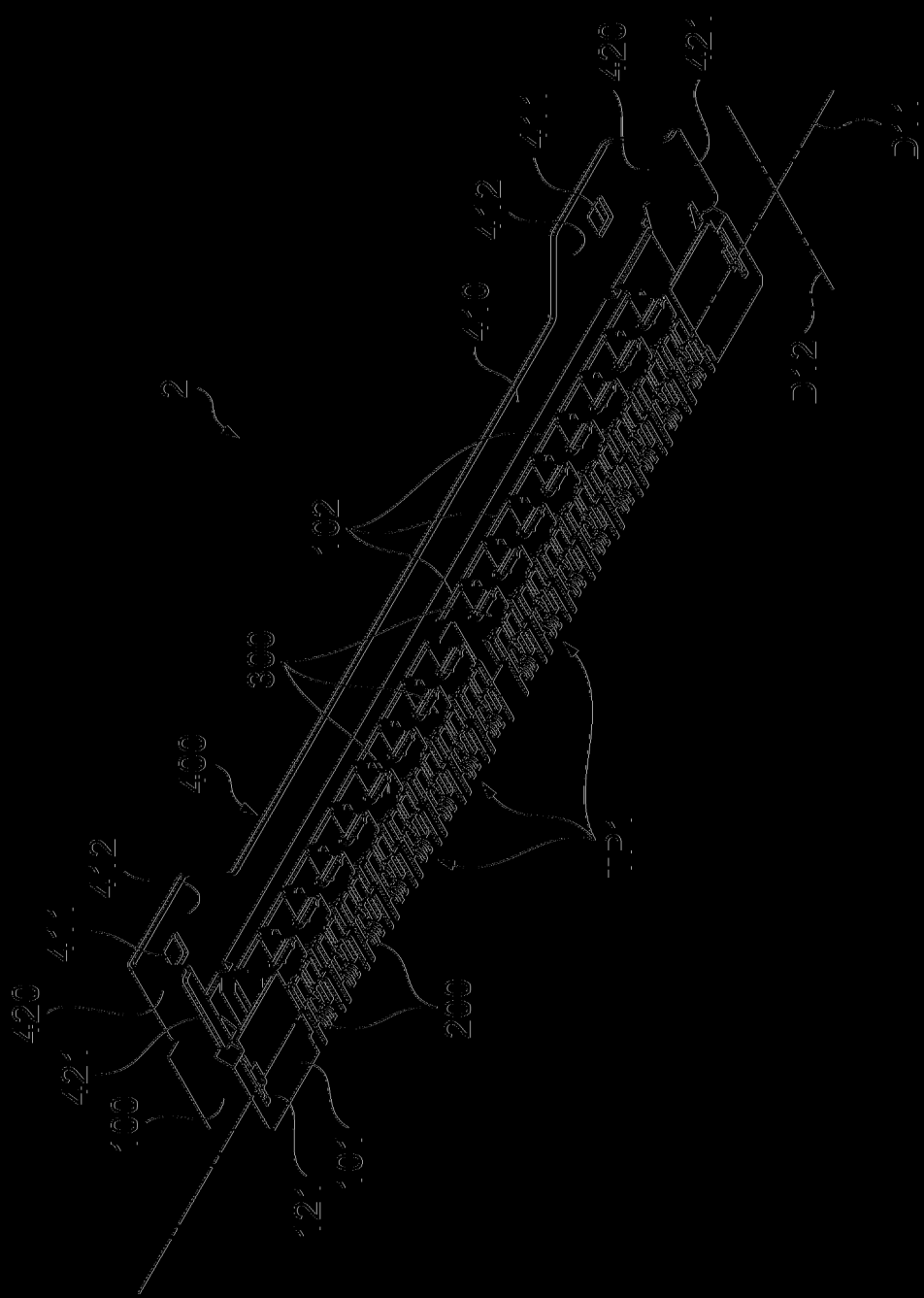
導電性之接點，其保持於前述絕緣殼體，在前述絕緣殼體嵌合於前述對方絕緣殼體之狀態下，與前述對方接點接觸；及

導電性之外殼，其保持於前述絕緣殼體，在前述絕緣殼體嵌合於前述對方絕緣殼體之狀態下，與前述對方外殼協同而構成繞沿著前述嵌合方

向之軸線包圍前述接點及前述對方接點之包圍體；且

在繞前述軸線之周向上，前述外殼不與前述對方外殼重疊地構成前述包圍體之部分、與前述對方外殼不與前述外殼重疊地構成前述包圍體之部分各者之長度，較前述外殼與前述對方外殼重疊地構成前述包圍體之部分之全長為長。





【圖5】

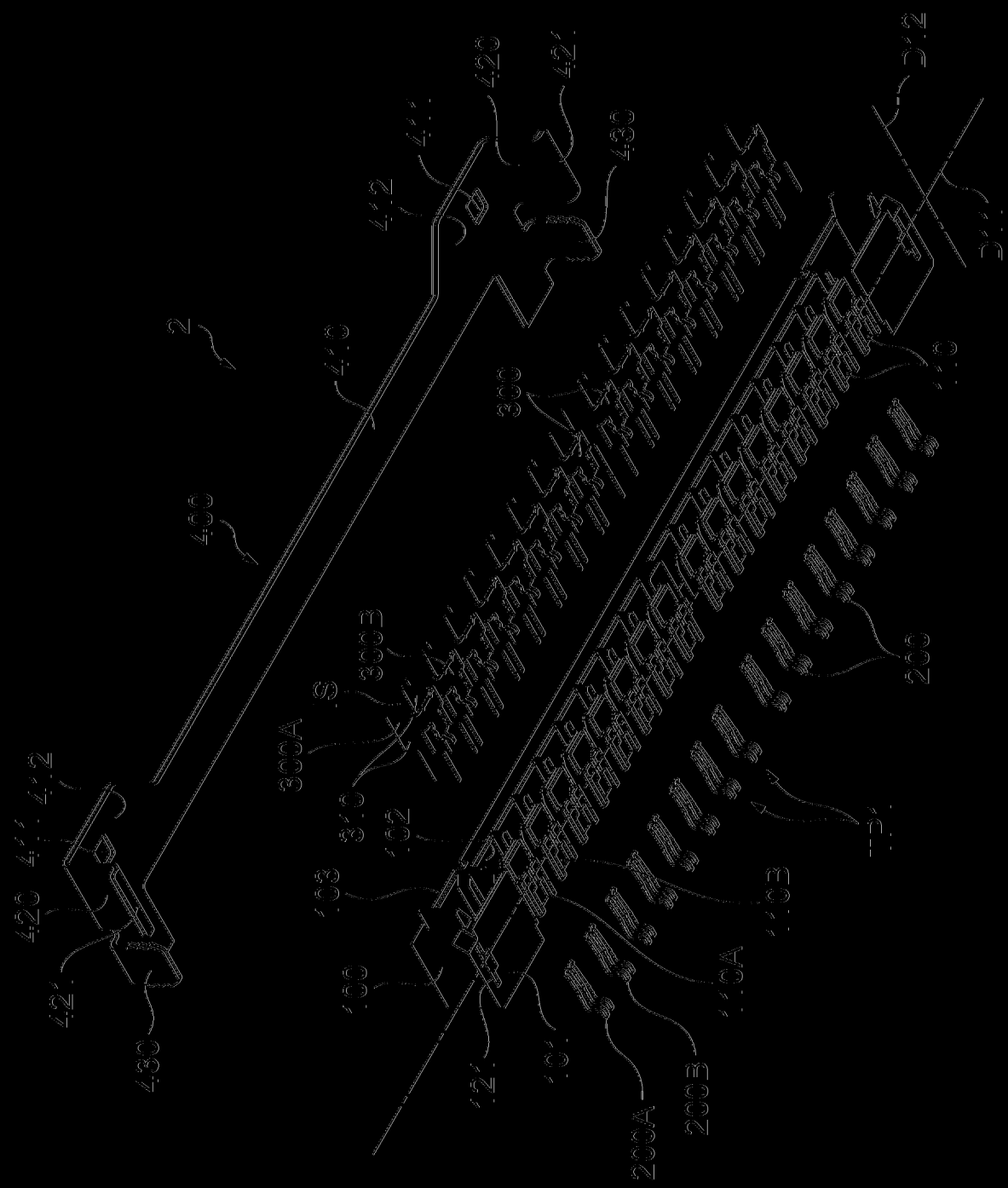


圖 6

