

公告本

申請日期	88.9.14
案 號	88115789
類 別	H01K 43/28

A4
C4

424353

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	以電線傳輸高頻資料之連接器
	英 文	CONNECTOR FOR HIGH-FREQUENCY DATA TRANSMISSION VIA ELECTRICAL LINES
二、發明人	姓 名	瑞其·漢斯
	國 籍	瑞士
	住、居所	瑞士·威堤肯 CH-8620·古迪史羅威 16 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	雷齊爾與第馬沙里公司
	國 籍	瑞士
	住、居所 (事務所)	瑞士·威堤肯 CH-8620·賓茲瑞斯 31 號
	代 表 人 姓 名	瑞其·漢斯

裝

訂

線

424353

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

瑞士國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☒有 ☐無主張優先權

1998年9月30日 1989/98 (主張優先權)

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

[技術領域]

本發明係關於一種連接器，詳言之，係關於一種經由電纜內之數個絞線電導線對，用於高頻資料傳輸之插接接觸插頭，由解開絞線而將於電纜末端之此等導線分開，然後經由接線機構將諸導線連接到各接點，此等連接係以可鬆脫地連接至插接之匹配組件的相對應接點。

[背景技藝]

在以電導線作電信及高頻資料傳輸方面，模組式插頭連接系統，諸如 RJ 45 (8-接腳) 或 RJ 11 (6-接腳)，一般設有一組接點，例如用於接收器迴路指定之 4 號及 5 號端子或 1 號及 2 號端子，和用於發射器迴路之 3 號及 6 號連接器。

以 RJ 45 插接系統為例，必須將 3/6 號導線對之線端在界面處分離，並裝置 3 號導線端在 1/2 號及 4/5 號線對端之間，及裝置 6 號導線端在 4/5 號及 7/8 號端子之間。

由於在導線間發生串音作用，此類插頭連接系統之資料傳輸品質尤其受到串音衰減影響。例如，某特定輸出自產生干擾之導線至被干擾導線呈過耦合狀態，並以串音衰減的分貝值測量之，測量結果顯示，串音衰減愈低，則過耦合之雜訊愈大。惟已找到一種額外、對等的，然屬反相的輸出之目標過耦合，使目標串音補償能減少或補償此雜訊。

因此，存在著不同之先前技藝方法，以於連接器元件中之一設定接點來適當地改善此類插頭連接系統之串音衰

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

減。此為目前惟一已知插頭連接系統具有連接插座者。過去曾試圖補償此類插接系統之插頭之不良高頻(HF)性質，但經努力嚐試後成效十分有限。此外，先前技藝之插頭不易以手工裝配必須換位之導線。此類老舊扁平以刺破而接觸的連接器，除了由於電容器效應外，亦由於導線的困難接觸，而導致損傷了高頻的傳輸性質。

[發明概述]

本發明之課題是創作了一種連接器，特別是上述插接系統之高頻傳輸連接器，使該插接系統不論在電(電容的)或磁(感電的)方面，串音耦合現象均已儘可能地減少，以致串音抑制大於 200 百萬赫(MHz)，並儘可能地排除在插座內部另加裝特別補償裝置。此外，此一設計能使各導線輕易而機械地連接上各端子，並且本連接器單元可與標準尺寸之習知高頻插座相併合使用。

依據本發明係如下述方式設計完成：直接於電纜末端取得導線對之個別導線，並以設定的序列，平行地引接他們至一由非導電材質製成之接觸框架內之二個彼此相距一設定距離之平面板中，該接觸框架可安裝在接觸插頭內。該等導線最好是連接至絕緣分離接點(Insulation Displacing Connection, IDC)之接觸元件內經由一個絕緣分離接點裝置之相關的接點上。

當各導線得以插入接觸框架並在接觸框架之肋架間絕緣開延伸，及當 IDC 接觸元件各接點排成一行，且在從絕緣分離連接裝置(Insulation Displacing Connecting

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

Devices 簡稱 IDCs)延伸之相對應彎曲接觸臂之自由端上，如此將有利於電路傳導。在諸接點與其 IDCs 間沿導線延伸方向保留極小空間。對於 IDC 接頭元件用硬質的設計，亦屬有利之條件。

相關 IDC 接觸元件可彎向外側去銜接靠近邊緣之導線。此外，參照 IDC 接觸元件諸接點位置，其中某些接觸臂疊置以產生交替式排置。

根據此系統，導線對可依所欲構想排置，而使得導線對之導線 2、3、6 和 7 於第一平面延伸，而導線 1、4、5、8 則於第二平面內延伸；或使得導線對之導線 5、4、3 和 6 於第一平面內延伸，而導線 8、7、2、1 則於第二平面內延伸。

上述方法可有效地減低高頻傳輸時插頭之電(電容的)及磁(感電的)的串音耦合效應。尤其特別的是，可藉由一段長度極短之解開絞線之導線對，由二個平面板中之平行之個別導線，通過非常短的通路而不相交，藉由導線之間的大距離，和藉由避免穿透導線發生電容效應，而達成串音抑制目的。此外，依據本發明之配置，各導線便於用機械化裝接，並可容易地併合用於標準 RJ 45 高頻連接器中。

此種連接器可不須特別補償裝置即用於插座。

[圖式之簡單說明]

本發明有關各項功能之實施例示範，請參照下列圖式之進一步說明，其中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明(4)

第 1 圖為依照本發明設計之 RJ 45 高頻連接器之分解圖。

第 2 圖為顯示依照本發明在二個平面板中之平行導線，解開絞線之導線對之示意圖。

第 3 圖為從第 4 圖之接觸組接觸框架之放大圖示。

第 4 圖為依照本發明將安裝在 RJ 45 高頻連接器內之接觸組之放大圖示。

第 5 及 6 圖為依照本發明將安裝在 RJ 45 高頻連接器內之接觸組之各種實施例之放大圖示。

第 7 圖為依照第 4、5 和 6 圖，用於接觸組具有延伸接觸臂之成角狀 IDC 接觸元件之不同尺寸及實施例。

[圖號說明]

1 至 8	導線
1' 至 8'	接點
9	絕緣分離接點接觸元件
9'	絕緣分離連接裝置
10	連接器框架
11	接觸框架
11'	肋架
12	護罩
20、20'	接觸臂

[較佳實施例之詳細說明]

由第 1 圖之 RJ 45 高頻連接器範例顯示，其組件包括有連接器框架 10，一個可插入於連接器框架 10 中之接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

觸框架 11，及一個護罩 12。

以此經由電纜之數個絞線電導線對用於高頻資料傳輸之插接連接之接觸插頭，於電纜末端將絞線解開使導線分離，並將各導線經由導線連接機構連接到各接點，以提供一種插接連接(圖中未顯示)之匹配組件之相對應接點的可卸式連接。

依據本發明，直接於電纜末端之導線對 1/2、3/6、5/4、7/8 之各導線係在一設定之序列，被引入平行於上述由非導電材料製成，可安裝於接觸插頭內之接觸框架 11 中之二平面中，彼此相距一設定距離，並可在絕緣分離接點(IDC)接觸元件 9 內經由一個絕緣分離連接裝置 9'，銜接至相關的 1'至 8' 接點，詳如第 2、3 及 4 圖所示。

藉著利用接觸框架 11，各導線得以插置於接觸框架內，例如，各導線得以機械化且相互隔絕的插伸在接觸框架內肋架 11'間。由於在此框架中被插入之 IDC 接觸元件 9 係成組排置的，如此藉著插入導線即可接通。

IDC 接觸元件 9(請參照第 4 圖)之接點 1'~8'呈一系列狀排置和位於由 IDCDS 9'延伸之相對應彎曲接觸臂 20 之自由端。在各接點及其 IDCDS 間，沿著導線方向保有十分狹小之間隙。

此類 IDC 接觸元件 9 係由本質上硬質材料構成。

依據本發明之配置方式，如第 2、3 和 4 圖中，導線對 1/2、3/6、5/4、7/8 之導線 2、3、6 和 7 於第一平面內延伸，而導線 1、4、5 及 8 則於第二平面內延伸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

根據此系統，導線對 1/2、3/6、5/4、7/8 之導線 5、4、3 和 6 可於第一平面內延伸，而導線 8、7、2 和 1 則可於第二平面內延伸，如第 5 圖所示。預先設定之接觸臂 20'，參照 IDC 接觸元件 9 之諸接點位置，對於導線對之交替式排置作相對應疊架設計以配合。

於其他實施例中，相關的 IDC 接觸元件 9 亦可使彎向外側以便連接邊緣部分之連接導線，如第 6 圖所示。

IDC 接觸元件 9 之一些可能實施例請參照第 7 圖，其搭接配件請參照第 4、5 及 6 圖。

由以上所述，可產製一個使電(電容的)及磁(感電的)串音耦合效應均得以適切降低之連接器(特別是一個高頻傳輸用連接器)。

尤其特殊的是，此一串音效應之被抑制，是靠著解開絞線之導線對之一段極短通路，由平行之個別導線，橫過在二個平面板中之非常短之通路而不相交，以產生大的導線間隔，和藉由避免穿透導線發生電容效應情況下達成。此外，依據本發明之配置，各導線便於機械化接裝，並可容易地安裝於標準 RJ 45 高頻傳輸連接器中，等等。

此種連接器可與不同系統產品整合併用，且可用於無配備特別抑制串音效應裝置之插座。

當然，可構思出各種其他的實施模式而不偏離本發明之觀念。而且，亦可以其他連接裝置取代本較佳 IDC 導線連接裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

袋
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱：以電線傳輸高頻資料之連接器)

本發明提供一種經由電纜內之數個絞線電導線對，用於高頻資料傳輸之插接連接器，由解開絞線而將於電纜末端之此等導線分開，然後經由接線機構將諸導線連接到各接點。直接於電纜末端之導線對之個別導線具有設定的序列，並平行地引接至一由絕緣材質製成之接觸框架(11)內之二個彼此相距一設定距離之平面板中，該接觸框架(11)可安裝在接觸插頭內，而該等導線最好是連接至隔絕式卸接(IDC)接觸元件(9)內經由一個隔絕式卸接裝置(9')之相關的接點(1'至8')上。

這些方法可非常理想地減低在高頻插頭中之電(電容的)及磁(電感的)串音耦合效應。尤其是，可藉由一段長度極短之解開絞線之導線對，由二個平面板中之平行之個

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱：CONNECTOR FOR HIGH-FREQUENCY DATA TRANSMISSION VIA ELECTRICAL LINES)

With connectors of a plug connection for high-frequency data transmission via several twisted electrical conductor pairs in a cable, the conductors at the cable end are separated by undoing the twist and then connected via wire connection means to contacts. The individual conductors of the conductor pairs directly at the cable exit are in a set sequence and are guided parallel in two planes at a set distance from each other in a contact housing (11) of non-conducting material that can be installed in the contact plug, and they are preferably connected there to the relevant contacts (1'-8') via an insulation displacing connecting device (9') in an IDC contact element (9).

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

別導線，通過非常短的通路而不相交，藉由導線之間的大距離，和藉由避免穿透導線發生電容效應，而達成串音抑制目的。此外，依據本發明可很容易地達成其配置，各導線便於用機械化裝接，並可容易地安裝於標準 RJ 45 高頻連接器中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱:)

These measures optimally reduce electric (capacitive) and magnetic (inductive) cross-talk coupling in the high-frequency plugs. In particular, cross-talk suppression is attained by a very short length of untwisted conductor pairs, by parallel individual conductors in two planes that follow a very short path without crossing, by a large distance between conductors, and by avoiding piercing contacts that act as capacitors. In addition, the arrangement allows easy, mechanical connection of the individual conductors and easy installation in standard RJ 45 high-frequency connectors.

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種連接器，特別是一種經由電纜中之數條絞線電導線對，用於高頻資料傳輸之插接連接之接觸插頭，於電纜末端之各導線藉由解開絞線而分離，然後經由導線連接機構連接至各接點，係以可拆除之形態連接至插接連接之匹配組件之相對應接點，其特徵在於，正在電纜末端之導線對之個別導線，以設定之序列，平行地引接至一由非導電材料製成之接觸框架(11)內之二個彼此相距一設定距離之平面板中，該接觸框架(11)可安裝在接觸插頭內，而該等導線最好是連接至絕緣分離接點(IDC)接觸元件(9)內經由一個絕緣分離連接裝置(IDCD)(9')之相關的接點(1'至8')上。
2. 如申請專利範圍第1項之連接器，其特徵在於，分離之各導線被插入接觸框架(11)中，並在接觸框架之肋架(11')間隔絕地延伸。
3. 如申請專利範圍第1項之連接器，其特徵在於，絕緣分離接點接觸元件(9)之接點(1'~8')呈列狀排置，並位於由隔絕式卸接裝置(9')延伸之相對應彎曲接觸臂(20)之自由端，因此在各接點及其絕緣分離連接裝置間，沿導線方向保有非常短之距離(第4至6圖)。
4. 如申請專利範圍第1項之連接器，其特徵在於，該絕緣分離接點接觸元件(9)係由本質上硬質材料構成。
5. 如申請專利範圍第1至4項中之任一項之連接器，其特徵在於，相關的絕緣分離接點接觸元件(9)亦可使彎向外側以便連接接近邊緣部分之導線(第6圖)。

六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中之任一項之連接器，其特徵在於，預先設定之接觸臂(20')，比照絕緣分離接點接觸元件(9)，對導線對之交替式排置作相對應疊架設計以配合(第 5 圖)。
7. 如申請專利範圍第 1 項之連接器，其特徵在於，導線對(1/2、3/6、5/4、7/8)之導線 2、3、6 及 7 於第一平面內延伸，而導線 1、4、5 及 8 則於第二平面(第 2 圖)內延伸。
8. 如申請專利範圍第 1 項之連接器，其特徵在於，導線對(1/2、3/6、5/4、7/8)之導線 5、4、3 及 6 係於第一平面內延伸，而導線 8、7、2 及 1 則於第二平面(第 5 圖)內延伸。

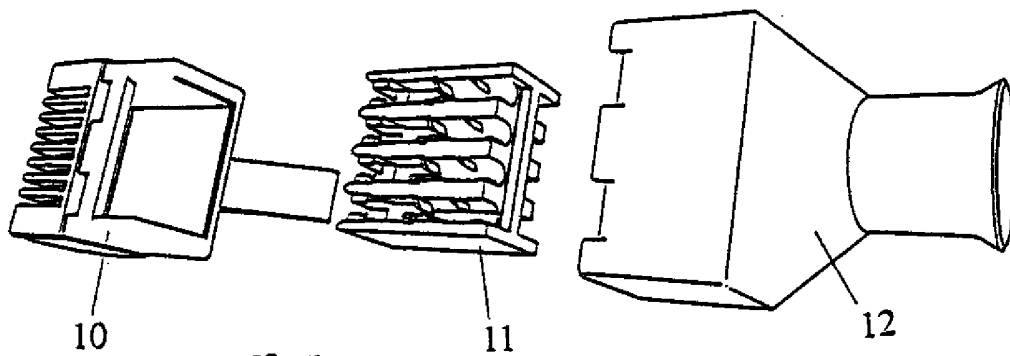
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

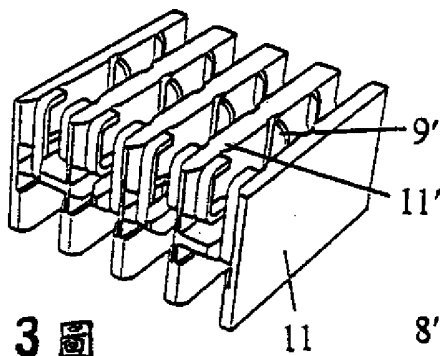
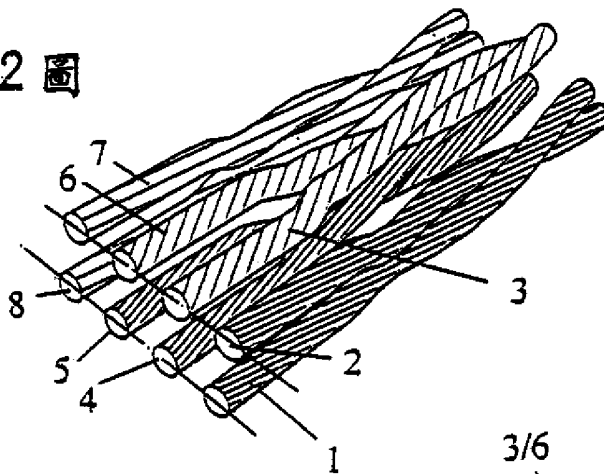
線

圖式

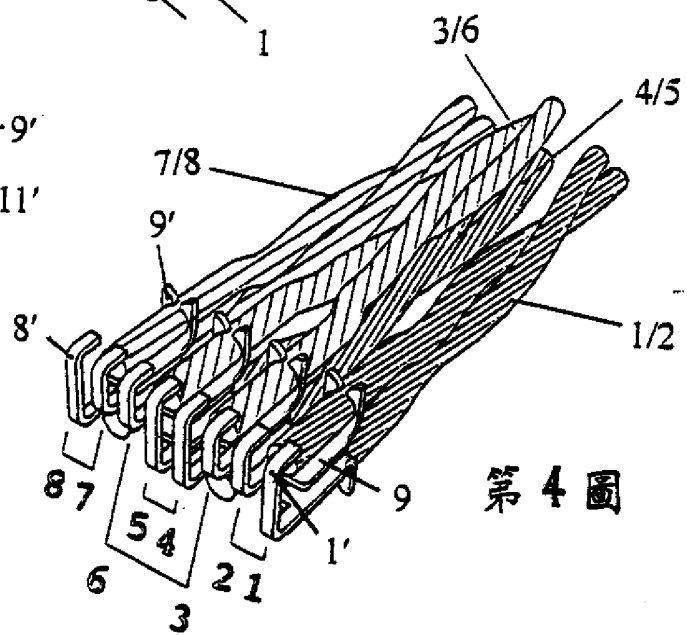


第 1 圖

第 2 圖

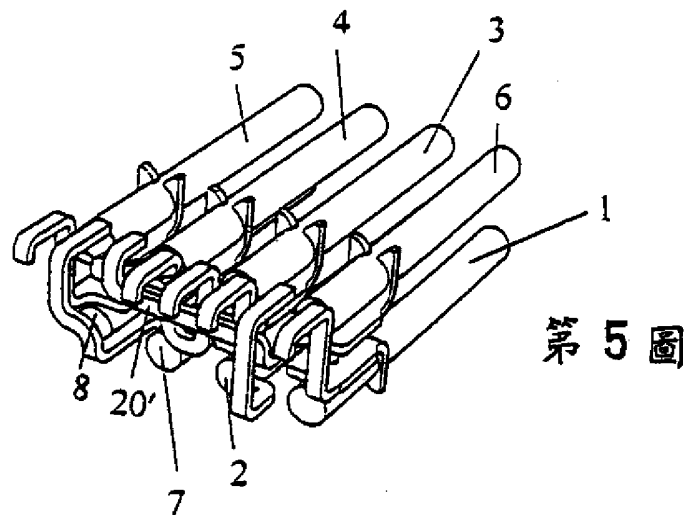


第 3 圖

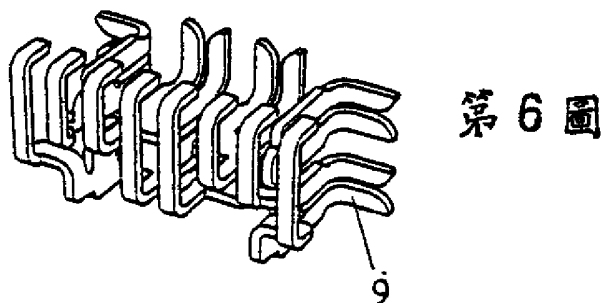


第 4 圖

圖式



第 5 圖



第 6 圖

第 7 圖

