

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 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】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2004年08月13日；10/918,169

2.

3.

4.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法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】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

一般而言，本發明係與電氣連接器之領域有關。本發明更尤指輸入/輸出(I/O)連接器，該等輸入/輸出連接器舉例在一電腦與一例如印表機、掃描器之類的外部裝置之間提供阻抗控制式、高速、低干擾之通訊。

【先前技術】

輸入/輸出(I/O)纜索連接器可用於電氣連接一電腦與一外部元件，如印表機、掃描器之類的元件。

該等連接器中有一些包含一或多個端子盤，該等端子盤各自包含具有電氣接觸點之線性陣列。該等電氣接觸點可為信號接觸點、接地接觸點、或信號與接地接觸點之組合。一般而言，複數個該等端子盤彼此相對配置而形成一個二維接觸點陣列。在該配置中，會希望使某些端子盤以某些方式配向。未使一或多盤以期望方式配向則會製造出有缺陷之連接器。因此，若端子盤得以使該連接器與一端子盤組裝配向未如預期之可能性降到最小或消除則是令人期待的。

某些該等連接器包含一印刷電路板(PCB)，舉例如一等化卡(equalizer card)。一般而言，每一個電氣接觸點皆焊接至PCB上相呼應之接墊。該焊接屬勞力密集並且昂貴。因此，若有PCB得以在連接器內維持而不需將該PCB焊接至接觸點之連接器則是令人期待的。

某些該等連接器包含配對一或多條纜索之介面。該等纜

索一般包含一封在一聚合物被覆物內之導電體。通常希望將該等纜索綑綁在一起，並且是以一種限制纜索上之應力的方式予以綑綁在一起。

【發明內容】

本發明包含一電氣纜索連接器，該電氣纜索連接器包含兩或多條附著至一第一基板之電氣接觸點，該兩或多條電氣接觸點中的每一條電氣接觸點皆界定一邊緣和一側邊，其中該兩或多條電氣接觸點係邊對邊地放置以產生邊緣耦接(edge coupling)。一介於該兩或多條電氣接觸點之邊緣之間的缺口(gap)大約為0.2至0.7毫米。該兩或多條電氣接觸點中的兩條毗鄰接觸點以2至10 Gb/s或更高之資料速率承載信號。一具有兩或多條電氣接觸點之第二基板可毗鄰該第一基板放置而在兩基板之間沒有保護層(shield)。該等位於兩基板上之電氣接觸點界定呈基板對基板補償之差動信號對。

一根據本發明之電氣接觸點亦可包含一連接器外罩以及一接收於一由該外罩所界定之連接器內部的端子盤。該端子盤可包含一由一電氣絕緣材料所製成之盤體。該盤體可具有一從其延展之門鎖器，以及該連接器外罩可界定一門鎖接收窗。該門鎖器和門鎖接收窗可經放置而使得門鎖器僅在該端子盤以一較佳方向接收於該外罩內時才使該門鎖接收窗啣合。

該端子盤可包含一具有一連接器配接端(connector mating end)之導電接觸點，該連接器配接端延展超出該盤

體之一端以及一與該連接器配接端相對之板接收端。該連接器之板接收端可經配接以接收一印刷電路板並且在該印刷電路板上施加足夠的壓力以維持接觸點與盤體之間的印刷電路板。

該連接器亦可包含經由相關纜索外罩延展之第一和第二纜索。該等纜索可藉由一纜帶予以綑綁而維持纜索之相關部分使其不致彼此相對偏動。該纜帶可包含一雙面膠帶，該雙面膠帶可黏著於該第一纜索之第一端與該第二纜索之第一端之間，並且可圍著該等纜索外罩纏繞。

【實施方式】

圖1根據本發明描繪一連接器100之範例具體實施例。連接器100可使一電腦或其它裝置與一舉例如印表機或掃描器之類的外部元件1000通訊。連接器100可連接至一插座510。插座510舉例可安裝在一電腦之面板500上，並且舉例可電氣連接至一位於電腦內部之子卡(daughter card) 520。該子卡520可藉由一高速連接器540予以連接至電腦內部之一個主機板530。高速連接器540有助於速度大約2-10 Gb/s或更高速度且具有高信號完整性之信號傳播。該高速連接器之實施例係舉例揭露並且請求於標題為「用於高速電氣連接器之串擾降低及阻抗匹配(Cross Talk Reduction And Impedance-Matching For High Speed Electrical Connectors)」之美國專利申請案第10/294,966號，該揭露係完整地引用含蓋於本文中。

連接器100可具有一連接器主體850。連接器主體850可由

兩個半部(halves)所制定(cast)或構成，該兩個半部可以完全相同並且可經由一或多個裝配螺絲釘(assembly screw) 866予以連接。連接器主體850可具有一與面板500之螺絲柱(screw post) 865對準之安裝螺絲保持器(mount screw holder) 855和對準螺絲釘(alignment screw) 860。對準螺絲釘860可突出連接器100之一端，使得一對準螺絲釘860可在將連接器100連接至插座510之前適當地與螺絲柱865對準。依此方式，連接器100內部之接觸點(未示於圖1)不會在連接處理期間遭到破壞。

插座510亦可具有一與一電氣接地有關之接地纜帶515，使得連接器主體850在連接器100連接至插座510時與接地纜帶515呈電氣接觸。插座510可包含對準特徵516而有助於該連接處理期間連接器100之對準。

連接器100亦可包含一覆蓋並保護一纜束900之靴狀物800。纜束900可連接至外部元件1000。

圖2A描繪一面板500範例具體實施例之剖面前視圖且圖2B描繪其剖面側視圖。面板500有助於連接器100對一例如電腦之類之裝置的實體和電氣連接。面板500可具有一尺寸適當之切口(cut-out) 520用於安裝一插座，如結合圖1所述之插座510。面板500亦可具有一或多個螺絲柱865用來接收連接器100之安裝螺絲釘860。面板500可由塑膠或其它適當材料所構成。

圖3根據本發明描繪一連接器100之範例具體實施例之部分橫切圖。為了簡潔起見，連接器100在圖3僅顯示連接器

主體之半部 850a。連接器 100 可包含一或多個電氣接觸點 250。接觸點 250 可經塑造而成為端子盤 200 之部分或附著至端子盤 200。印刷電路板 (PCB) 300 亦可附著至端子盤 200。接觸點 250 可電氣連接至 PCB 300。依此方式，PCB 300 可將接觸點 250 電氣連接至纜線 920。在另一具體實施例中，相關的接觸點 250 和纜線 920 可直接地予以電氣連接而不需用到 PCB 300。

端子盤 200 至少可予以部分地容納於一連接器頭端 400 之內部。端子盤 200 可經由使用極化門鎖窗 410 予以固定於連接器頭端 400 中。連接器主體 850 可具有一用於將連接器 100 安裝至插座 510 之安裝螺絲釘 860。

連接器 100 亦可包含置於纜索 910 內的纜線 920。纜索 910 可藉由一捲套 750 和捲套支撐器 700 在一纜束 900 內予以持固。一包線 (braid) 600 可將纜索 910 之包線保護層 (未示於圖 3) 電氣連接至捲套 750。捲套 750 可在置於捲套支撐器 700 上之後變形而有助於持固纜束 900 並使纜索 910 在置於連接器主體 850 外部之纜束 900 移動時免於在連接器主體 850 內相對移動。捲套 750 亦可具有一接地接觸點 755，該接地接觸點 755 在連接器主體 850 之兩個半部 850a 附著至連接器 100 時與連接器主體 850 電氣連接。連接器主體 850 之兩個半部 850a 可完全相同並且可經由使用一裝配螺絲釘 866 予以連接。連接器 100 亦可包含一靴狀物 800，該靴狀物 800 附著至捲套支撐器 700 並且保護連接器主體 850 附近之纜束 900。

圖 4A 和 4B 描繪端子盤 200 之範例具體實施例之立體圖。

一端子盤200可包含一或多條電氣接觸點250。接觸點250可經塑造而成為端子盤200之部分或可附著至端子盤200。接觸點250可為信號接觸點250a或接地接觸點250b。信號接觸點250a可作為差動信號對，或可為單端信號導體。圖4A和4B顯示比信號接觸點250a長之接地接觸點250b，使得接地接觸點250b在連接處理期間比信號接觸點250a先與插座510電氣接觸。然而，應注意該等接地接觸點250b之長度可等於或小於信號接觸點250a。端子盤200可包含門鎖器210。門鎖器210可呼應連接器頭端400之極化門鎖窗410。

端子盤200亦可包含一與PCB 300上之壓適孔(press fit hole)呼應之壓適針(press-fit pin) 220而有助於使PCB 300以期望之位置附著至端子盤200。端子盤200可包含一或多個纜索驅動器230。纜索驅動器230可塑造成端子盤200之部分並且可有助於保持纜索910之對準。端子盤200可由塑膠或類似材料予以構成。

圖4A描繪接觸點250之一個第一具體實施例，其中每一條接觸點250之一端225皆可彎曲成一「洞穴」或"U"字形。該「洞穴」或"U"字形使PCB 300在接觸點250底下滑動並且使接觸點250經由PCB 300上之接觸點250所施加之向下壓力電氣連接至PCB 300。接觸點250可具有彈力並從而在該PCB上施加一彈力。接觸點250施加在PCB 300上之壓力量可藉由縮短接觸點250延展超出橫門(bar) 240之距離予以增加，該橫門240之作用為支柱。類似地，接觸點250施加在PCB 300上之壓力量可藉由增長接觸點250延展超出橫門

240之距離予以減少。依此方式，將接觸點250焊接至PCB 300並非必要。另外，使接觸點從PCB 300脫離以實施連接器100上之維護亦非必要。有了對圖4A具體實施例之使用，PCB 300和端子盤可藉由將PCB 300拉離接觸點250而予以分開。

圖4B描繪接觸點250之另一具體實施例，其中每一條接觸點250在接觸點250於端子盤200上延展之末端225皆具有一焊縫(solder slot) 235。焊縫235有助於將接觸點250焊接至PCB 300。

圖5描繪一PCB 300之範例具體實施例。PCB 300舉例可為一等化卡，該等化卡可使信號通過連接器100之信號傳播時間相等。然而，應瞭解PCB 300同樣地可用於其它用途。PCB 300可包含將PCB 300電氣連接至電氣接觸點250之端子接墊350。該連接可藉由焊接或者有關於圖4A和4B所述之接觸壓力來達成。另外，可使用任何其它適用於將接墊350連接至接觸點250之方法。PCB 300亦可包含用於電氣連接PCB 300與纜線920之纜線接墊320。PCB 300可包含壓適孔330而有助於PCB 300藉由在端子盤200上對準壓適孔330與壓適針220而對端子盤200之實體連接。

PCB 300亦可包含一或多個裝配控制縫(assembly control slot) 360。裝配控制縫360可為PCB 300中與端子盤200內對應之位置鍵(未示)對準之狹縫。裝配控制縫360沿著壓適孔330可有助於PCB 300以期望位置對端子盤200之附著。

圖6A和6B分別描繪一PCB 300之分解和橫切圖，其具有

無接觸點250之端子盤200，並且具有纜束210和纜線220。在圖6A中，端子盤200上之位置鍵260可與PCB 300上之裝配控制縫350對準而有助於使PCB 300以一具有適當對準之適當位置附著至端子盤200。另外，端子盤200上之肋部270可在PCB 300於接觸點250下方滑動時藉由提供一正中止(positive stop)而有助於使PCB 300置於端子盤200上。

圖6B描繪纜索驅動器230在具有纜索910之端子盤200上之一個範例具體實施例。同樣地，PCB 300係經描繪而具有呈連接之纜線920。纜索驅動器230有助於維護適當的對準和纜索910之間隔。如圖6B所示，每一條纜索910皆包含兩條差動信號纜線920a和一條接地纜線920b。然而，應知道纜索910同樣地可承載單端信號。圖6B亦描繪穿過PCB 300之壓適孔330之端子盤200之壓適針220的一個範例具體實施例。

圖7A-7C描繪端子盤200和接觸點250對纜索910之纜線920之電氣連接的範例具體實施例。信號接觸點250a可連接至信號纜線920a，且接地接觸點250b可連接至接地纜線920b。信號纜線920a可形成差動信號對或可為單端信號導體。

圖7A和7B分別經由圖4A和4B所繪PCB 300之範例具體實施例描繪接觸點250對纜線920之電氣連接。如圖7A所示，PCB 300可藉由接觸點250在PCB 300上之實體壓力予以電氣連接至接觸點250。如圖7B所示，接觸點250可經由焊縫935予以焊接至PCB 300。如圖7C所示，接觸點250可直接

地電氣連接至纜線920，亦即不需使用PCB。在該具體實施例中，纜線920可予以焊接或著是電氣連接至接觸點250。

圖8根據一本發明觀點係一端子盤200和PCB 30之範例具體實施例之部分圖。如圖所示，每一條接觸點250之相關末端255皆可彎成一「洞穴」或"U"字形。如連接圖4A所述，接觸點250可呈彈性且該「洞穴」或"U"字形能使PCB 300在接觸點250底下滑動並且使接觸點250經由接觸點250在PCB 300上所施加之向下壓力電氣連接至PCB 300。同樣地如說明所述，接觸點250在PCB 300上施加壓力，因為接觸點250係塑造成端子盤200之部分以及因為接觸盤橫門240使橫門240附近之接觸點250免於在PCB 300於接觸點250底下滑動時移動。依此方式，將接觸點250焊接至PCB 300並非必要。

圖8亦描繪端子盤200上之位置鍵260。位置鍵260與PCB 300上之裝配控制縫350對準而有助於在具有一適當對準之適當位置使PCB 300附著至端子盤200。

圖9A和9B分別描繪一頭端連接器400之範例具體實施例和端子盤200之一個範例具體實施例之末端剖面圖。如圖9A所示，頭端連接器400可罩住任何數目之端子盤200。頭端連接器200舉例可包含複數個界定內部凹腔(interior cavity)之邊壁405、406、和407。邊壁405、406、和407舉例可塑造成一連續片或者經連接而形成一立方體外罩。

一或多條橫軌(rail) 415可塑造成邊壁405內側之部分或者與之連接。橫軌415支撐連接器頭端400中的端子盤200。

連接器頭端400可包含與插座510 (查看圖1)上之對準特徵516對準之對準縫420。連接器頭端400亦可包含一窗口430而能使一位於連接器主體850上之接地接觸點(未示)接觸插座510之接地纜帶515。

連接器頭端400亦可在邊壁405中包含極化門鎖窗410。極化門鎖窗410可接收端子盤200之門鎖器210。另外，極化門鎖窗410可經放置以確保端子盤200得以恰當地插入連接器外罩400內。

圖9A描繪極化門鎖窗410，該極化門鎖窗410可經放置以接收端子盤200，致使每一個端子盤200皆相對於毗鄰之端子盤200旋轉180°。此觀點係連接圖9B予以進一步說明。

圖9B描繪端子盤200彼此毗鄰堆疊之端子盤200之一個末端、剖面圖。底部端子盤200a可經配向而使得纜索910a係放置於端子盤200之遠右方、以及一空間202係放置於纜索910a之左方。空間202可與一放置在端子盤200另一末端上之接地接觸點(未示)對準。對於空間202之左方可以是纜索910b，而纜索910b之左方有另一空間203。空間203可與另一接地接觸點對準。此纜索與空間之模式(pattern)對纜索910c和910d亦重複。雖然圖9B顯示每一個端子盤200之四條纜索910，仍應瞭解任何數目之纜索皆可使用。另外，雖然顯示纜索910係經配置用於傳送差動信號，應瞭解某些或所有纜索910亦可予以配置用來傳送單端信號。

亦應瞭解端子盤200b可毗鄰端子盤200a而置，使得纜索910及纜索910之間之空間的模式與端子盤200a的模式呈顛

倒。例如，端子盤200b對於遠右方可具有空間206且纜索910e係放置於空間206之左方。端子盤200a在端子盤200b相對於端子盤200a呈180°旋轉時發生模式反轉。接著，端子盤200c可具有一與端子盤200a類似的配向，以及端子盤200d可具有一與端子盤200b類似之配向。毗鄰端子盤200之配向反轉對於所有置於連接器頭端400之端子盤皆可持續。

連續端子盤200之配向反轉會因插座510中接地和信號接觸點之配向而令人期待。亦即，信號接觸點250a和接地接觸點250b在連續端子盤未如所述旋轉的情況下會不與插座510之接地和信號接觸點(未示)對準。將知道連接器200同樣適用於其它插座配向。

端子盤200可包含門鎖器210而有助於連接器頭端400中端子盤200之適當對準。例如，一端子盤200可具有一大約置於端子盤200右側中間之門鎖器210a。然而，門鎖器210b可被置於朝向端子盤200左側之頂端，連接器頭端400之極化門鎖窗410可經放置而使得門鎖器210可在端子盤200以一正確配向插入連接器頭端400內時與極化門鎖窗410對準。

如圖所示，連接器頭端400之極化門鎖窗410係經表示以連接圖9B所述之對準用來接收端子盤。然而，應瞭解連接器頭端400之極化門鎖窗410可放置在不同位置以便依變化配向來接收端子盤200。門鎖器210與極化門鎖窗410之位置組合有助於生產連接器100。不正確的裝配會因端子盤200

僅可在正確對準的情況下才適接於連接器頭端400中而得以避免。

圖10A和10B係纜索之範例具體實施例之立體圖。圖10A描繪一帶狀纜索914之範例具體實施例之立體圖。圖10B描繪一圓狀纜索916之立體圖。雖然連接器100在整篇說明書中係描繪成具有帶狀纜索914，應瞭解圓狀纜索916亦可取而代之。纜索914和916可具有數條信號纜線920a及相關接地纜線920b。纜線920可為鍍銀之銅或另一種適當之導體。信號纜線920a可藉由例如彈性塑膠之類的介電材料922予以圍繞。對於差動通信，信號纜線920a可成對製作並且聯結一接地纜線920b。信號纜線920a可為單端信號導體。

每一對信號纜線920a和接地纜線920b皆可藉由一保護層924予以圍繞。保護層924有助於使與信號線對有關之電場免於與該等毗鄰信號纜線對相關之場混合。該混合會導致電氣干擾，通常視為串擾，並且從而降低信號完整性。保護層924可由鋁聚合體(aluminum-poly)或其它適當材料予以構成。纜索910中的纜線920可藉由額外的保護層926和928予以圍繞。保護層926、928可避免纜束900中纜索910之間的串擾。箔保護層926可由具有鋁或其它適當材料之薄層予以構成。包線保護層928可由具有鋼或其它適當材料之較薄層予以構成。包線保護層928雖屬替選性質，對於較高速度之通訊仍會是更令人期待的。一可由例如塑膠之類的絕緣體所構成之纜套(cable jacket) 930可覆蓋保護層928。

圖11A描繪一具有纜束900之張力釋放系統901之範例具

體實施例之分解圖。圖 11B 根據本發明描繪一纜束 900 之範例具體實施例之前視剖面圖。連接器 100 可具有置於纜索 910 內側之纜線 920。纜索 910 可藉由一張力釋放帶 650 在纜束 900 內部分持固。張力釋放帶 650 可持固纜索 910 而使纜束 900 內之纜索 910 免於在置於連接器主體 850 外側之纜束 900 移動時相對於連接器主體 850 內之纜束 900 移動。

圖 11B 描繪纜束 900 和張力釋放帶 650 之一個範例具體實施例之前視剖面圖。個別纜線 920 為了簡潔而未示於圖 11B 中。纜束 900 包含彼此毗鄰而置之纜索 910。一般稱為雙面膠帶而在兩側皆具有黏性之膠帶 905 可用於避免個別纜索 910 相對於纜束 900 移動。在一具體實施例中，膠帶 905 可附著於纜索 910a 之一側並且可依箭號 1 之方向圍著纜索 910a 纏繞。一第二纜索 910b 可毗鄰圍著纜索 910a 纏繞之膠帶 905 而置。膠帶 905 接著可依箭號 2 之方向圍著纜索 910b 纏繞，箭號 2 之方向與箭號 1 相反。該程序可隨著連續纜索 910 予以持續。在膠帶 905 圍著纜束 900 之最後一條纜索纏繞之後，膠帶 905 可圍著纜束 900 予以纏繞。因為每一條纜索皆黏附於毗鄰之纜索，以及由於膠帶可圍著纜束 900 予以纏繞，故可使纜束 900 內個別纜線在張力釋放帶 650 之移動降到最低。

一捲套支撐器 700 可進一步有助於使個別纜索 910 在圍著張力釋放帶 650 上之纜束 900 而置時免於移動。捲套 750 可放置在捲套支撐器 700 上並且可藉由一捲曲工具(未示)予以變形及壓縮。在捲套支撐器 700 上使捲套 750 變形所產生之壓

力會造成捲套支撐器 700 之分離外罩 720 之壓縮。該壓縮會使捲套支撐器 700 照樣壓縮纜束 900 和張力釋放帶 650，這會有助於避免個別纜索 910 之相對移動。捲套支撐器 700 可具有裝配門鎖器 705，該裝配門鎖器 705 呼應靴狀物 800 之極化門鎖窗 805。在裝配連接器 100 時，門鎖器 705 和極化門鎖窗 805 會啣合並且避免靴狀物 800 使纜索 900 下滑。靴狀物 800 可使纜束 900 免於在緊靠連接器主體 850 附近產生磨損或其它破壞。

一包線 600 可附著至纜束 900 而使纜索包線保護層 928 電氣連接至捲套 750。捲套 750 可具有在連接器主體 850 附著於連接器 100 時電氣連接至連接器主體 850 之接地接觸點 755。朝向纜束 920 末端且位於其外部之封套 930 可經切除以曝露包線保護層 928 (查看圖 10A 和 10B)。包線 600 可圍繞纜束 900 並且與纜索 910 之包線保護層 928 接觸。包線 600 可藉由一熱收縮管 675 予以持固在適當位置。熱收縮管 675 可由熱塑膠構成，致使熱收縮管 675 在適當位置受熱時收縮並且持固與纜索 910 之包線保護層 928 接觸之包線 600。包線 600 可放置在捲套支撐器 700 之上方，致使包線 600 之凹口 602 設置在肋部 711 上以及包線 600 之平板 603 設置在捲套支撐器 700 之肋部 711 與 712 之間。捲套 750 可附著於介於肋部 711 與 712 之間並且毗鄰包線 600 之平板 603 的捲套支撐器 700。包線 600 可由鋼或任何其它適當的材料予以構成。

圖 12 係一捲套支撐器 700 之範例具體實施例之立體圖。捲套支撐器 700 有助於持固連接器主體 850 內之纜束 900。捲套

支撐器 700 可包含一牢固或粗糙之表面 710 和肋部 711、712 而有助於使捲套 750 避免相對於連接器主體 850 移動。捲套支撐器 700 可包含一內部捲環 725，該內部捲環 725 在捲環 750 變形時會壓縮張力釋放帶 650。另外，捲套支撐器 700 可具有一分離外罩 720，該分離外罩 720 能使捲套支撐器 700 在捲環 750 變形時遭到壓縮，並且會從而壓縮張力釋放帶 650 和纜束 900。該壓縮會有助於使置於連接器主體 850 內之個別纜索 910 在置於連接器主體 850 外側之纜束 900 移動時免於移動。捲套支撐器 700 可由一聚合物物質或其它適當的材料予以構成。

圖 13 係一捲環 750 之範例具體實施例之立體圖。捲環 750 可有助於使纜索 910 相對於纜束 900 之移動降到最小並且可維持保護層 600 之放置。捲環 750 亦可使保護層 600、從而以及纜索 910 之保護包線 928 電氣連接至連接器主體 850。捲環 750 可在捲套支撐器上放置並且變形，從而壓縮捲套支撐器 700 和纜束 900 以避免連接器主體 850 內個別纜索 910 之移動。捲環 750 可包含會電氣連接至連接器主體 850 之接地接觸點 755。捲環 750 可由片狀金屬或其它適當材料予以構成。

圖 14 係一靴狀物 800 之範例具體實施例之立體圖。靴狀物 800 可使纜束 900 免於在緊靠連接器主體 850 的附近遭到磨損或其它破壞。靴狀物 800 可具有門鎖窗 805，該門鎖窗 805 會接收捲套支撐器 700 之門鎖器 705，從而使靴狀物 800 附著至連接器 100。靴狀物 800 可由橡膠或其它適當材料所構成。

圖 15 根據本發明係一連接器主體半部 850a 之範例具體實

施例。連接器主體850可覆蓋張力釋放系統901並且亦可使連接器100附著至一電腦或其它裝置。連接器主體亦可有助於纜索910之包線保護層928與一電腦或其它裝置之電氣接地的連接(經由捲套750和包線600之干涉連接)。連接器主體850可經建構而使得兩完全相同之連接器主體半部850a可經連接以形成一圍繞連接器100之完整主體850。連接器主體850可包含配向控制特徵或擠壓(*press against*)之肋部870並且有助於避免連接器頭端400和張力釋放系統901相對於連接器100移動。連接器主體850可包含一接地接觸點860用於在連接器100連接至一電腦或其它裝置時連接插座510(查看圖1)之接地纜帶515。連接器主體850可具有用於接收一對準螺絲釘之安裝螺絲保持器855,該對準螺絲釘可將連接器100安裝至一電腦或其它裝置而仍使對準螺絲釘與螺絲柱825(查看圖1)對準。

每一個連接器主體半部850a皆可具有一裝配鎖片(*assembly locking blade*)875和裝配鎖縫876,該裝配鎖片875和裝配鎖縫876能使連接器主體半部850a附著至另一連接器主體半部。裝配鎖片875可呈"L"形並且可在將兩連接器主體半部放置在一起以及使該等裝配鎖片875滑動鎖入裝配鎖縫876之後與一相呼應之裝配鎖縫876互鎖。連接器主體半部850a可具有裝配螺絲特徵865用來接收螺絲釘(未示)並且將一連接器主體半部連接至一第二接器主體半部。連接器主體半部850a亦可包含一外罩880用來限定捲套支撐器700使其不相對於連接器主體850移動。連接器主體

半部 850a 可由壓鑄金屬 (die cast metal) 或類似材料予以構成。

應瞭解即使本發明已有許多特徵和優點已在前述說明中予以提出，本揭露仍僅屬描述性質且可在本發明之原理內詳細施以變化至附件請求項所述項目之廣泛普遍意義所指之全部範圍。例如，雖然一根據本發明之連接器已關於將一電腦或裝置連接至一外部元件而已在本文作說明，該連接器亦可用於連接一電腦內部之元件。另外，雖然一 PCB 已在本文中說明成為一用於等化介於連接器內導體之間信號傳播之等化卡，仍應瞭解該 PCB 可為任何用於改良連接器或連接特性之裝置類型。同樣地，接觸點已予以說明為僅以實施例之方式予以彎成「洞穴」或 "U" 字形。一接觸點照樣可以其它方式彎曲。

【圖式簡單說明】

圖 1 根據本發明描繪一連接器之範例具體實施例。

圖 2A 和 2B 分別描繪一面板 (face-plate) 之剖面前視和側視圖。

圖 3 根據本發明描繪一連接器之範例具體實施例。

圖 4A 和 4B 描繪端子盤範例具體實施例之立體圖。

圖 5 描繪一印刷電路板之範例具體實施例。

圖 6A 和 6B 分別描繪一具有一端子盤和纜索之印刷電路板之範例具體實施例之分解、截面圖。

圖 7A 至 7C 描繪連接至纜索之端子盤之一個範例具體實施例。

圖 8 根據本發明之一個觀點係一端子盤和印刷電路板之一個範例具體實施例之局部圖 (partial view)。

圖 9A 和 9B 根據一本發明觀點描繪一頭端連接器 (header connector) 之範例具體實施例。

圖 10A 和 10B 描繪纜索之範例具體實施例。

圖 11A 和 11B 根據一本發明觀點描繪一纜束 (cable bundle) 和張力釋放系統 (strain relief system) 之範例具體實施例。

圖 12 描繪一捲套支撐器 (crimp sleeve support) 之範例具體實施例。

圖 13 描繪一捲環 (crimp ring) 之範例具體實施例。

圖 14 描繪一靴狀物 (boot) 之範例具體實施例。

圖 15 根據一本發明觀點描繪一連接器主體 (connector body) 之範例具體實施例。

【主要元件符號說明】

100	連接器
200、200a、200b、 200c、200d	端子盤
202	空間
203	另一空間
206	空間
210	門鎖器
220	壓適針
225	接觸點末端
230	纜索驅動器

235	焊 縫
240	橫 門
250	電 氣 接 觸 點
250a	信 號 接 觸 點
250b	接 地 接 觸 點
260	位 置 鍵
270	肋 部
300	印 刷 電 路 板
320	纜 線 接 墊
330	壓 適 孔
350	端 子 接 墊 (圖 5)
350	裝 配 控 制 縫 (圖 6)
360	裝 配 控 制 縫
400	連 接 器 頭 端 (p.5-26)
400	頭 端 連 接 器 (p.7-32)
405、406、407	邊 壁
410	極 化 門 鎖 窗
415	橫 軌
420	對 準 縫
430	窗 口
500	面 板
510	插 座
515	接 地 纜 帶
516	對 準 特 徵

520	子卡
520	切口
530	主機板
540	高速連接器
600	包線
602	凹口
603	平板
650	張力釋放帶
675	熱收縮管
700	捲套支撐器
705	門鎖器
711、712	肋部
720	分離外罩
725	內部捲環
750	捲套
755	接地接觸點
800	靴狀物
805	門鎖窗
850	連接器主體
850a	連接器主體半部
855	安裝螺絲保持器
860	對準螺絲釘
865	螺絲柱
866	裝配螺絲釘

I277256

875	裝配鎖片
876	裝配鎖縫
880	外罩
900	纜束
901	張力釋放系統
905	膠帶
910、910a、 910b、910c、 910d、910d、 910e	纜索
914	帶狀纜索
916	圓狀纜索
920	纜線
920a	差動信號纜線
920b	接地纜線
922	介電材料
924	保護層
926	箔保護層
928	包線保護層、纜索包線保護層
930	纜套、封套
935	焊縫
1000	外部元件

五、中文發明摘要：

本發明提供一種可包含一連接器外罩和一端子盤 (terminal tray) 之電氣連接器。該端子盤可包含一盤體 (tray body)，該盤體具有一從其延展之門鎖器。該連接器外罩可界定一門鎖接收窗 (latch receiving window)。該門鎖器和門鎖接收窗可經排列而使得門鎖器僅在端子盤以一較佳方向接收於外罩內接收時才使門鎖接收窗啣合。該端子盤可包含一具有一板接收端 (board receiving end) 之導電接觸點，該板接收端係經配接而接收一印刷電路板並且在該印刷電路板上施加足夠的壓力以維持該介於接觸點與盤體之間的印刷電路板。該連接器亦可包含複數條藉由一例如雙面膠帶之類的纜帶 (band) 予以綑綁之纜索，使得該等纜索之相關部分得以限定而不致相互偏動。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

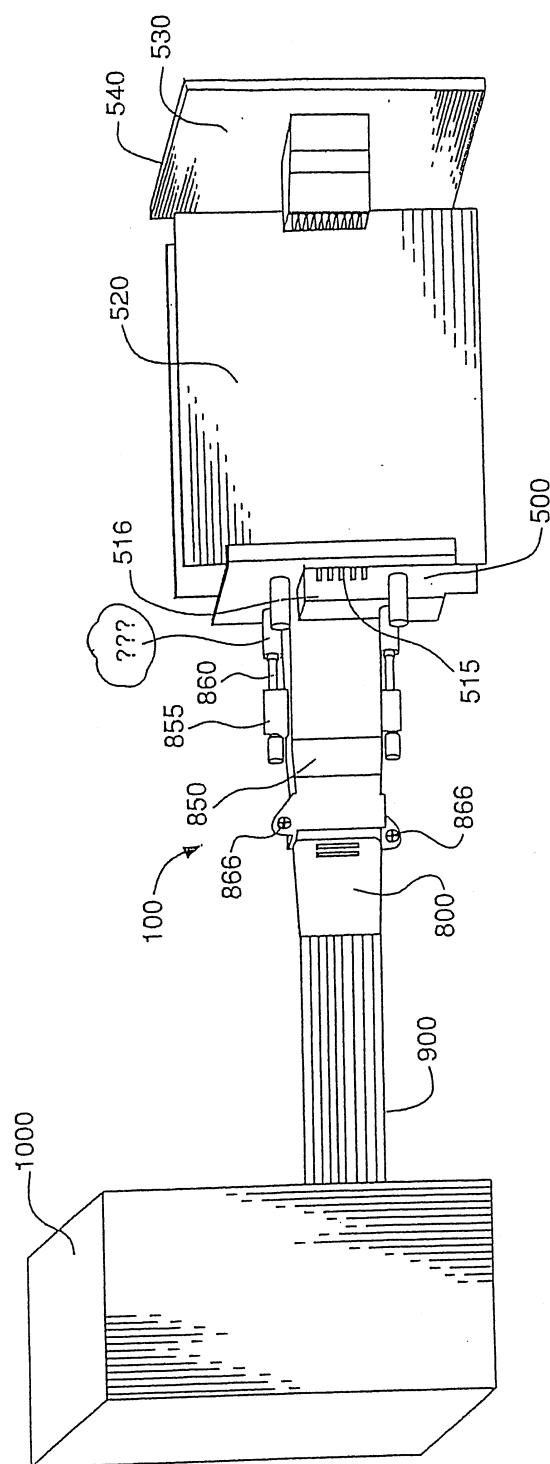


圖1

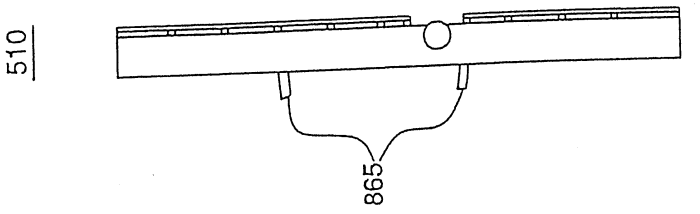


圖 2A

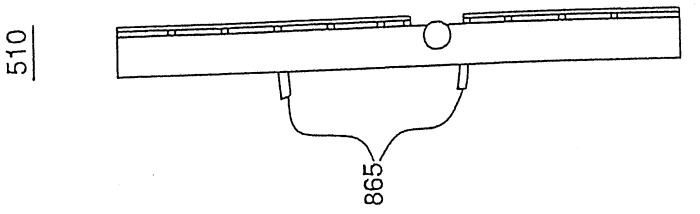
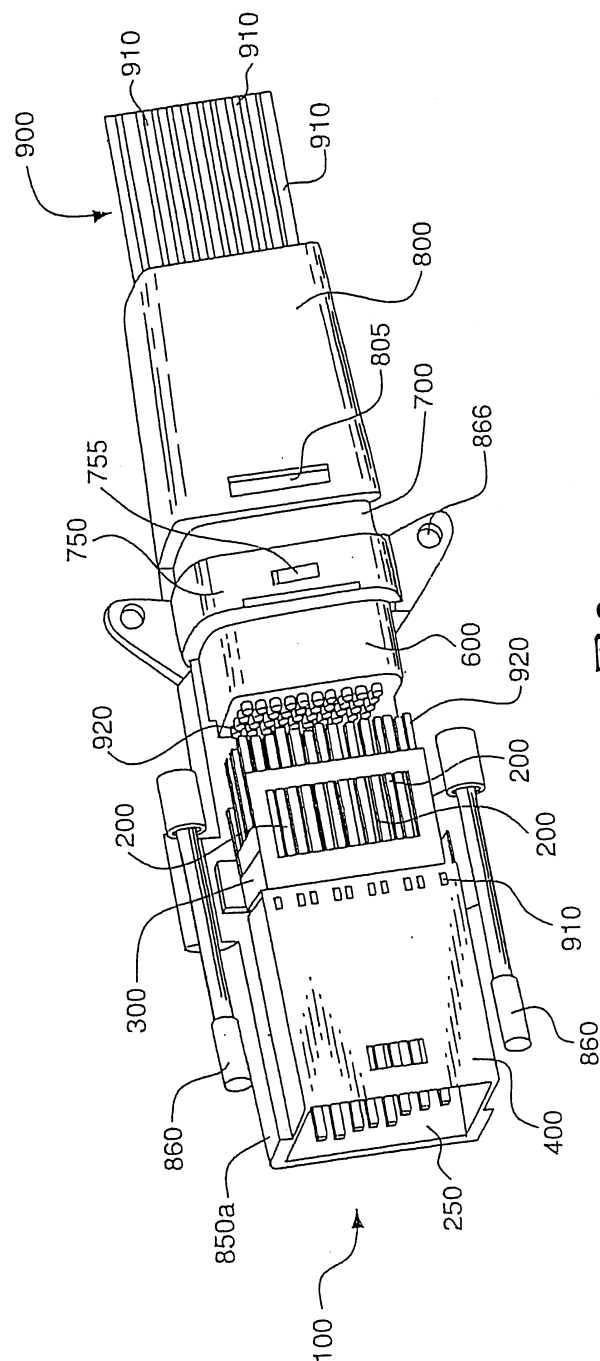


圖 2B



3
回

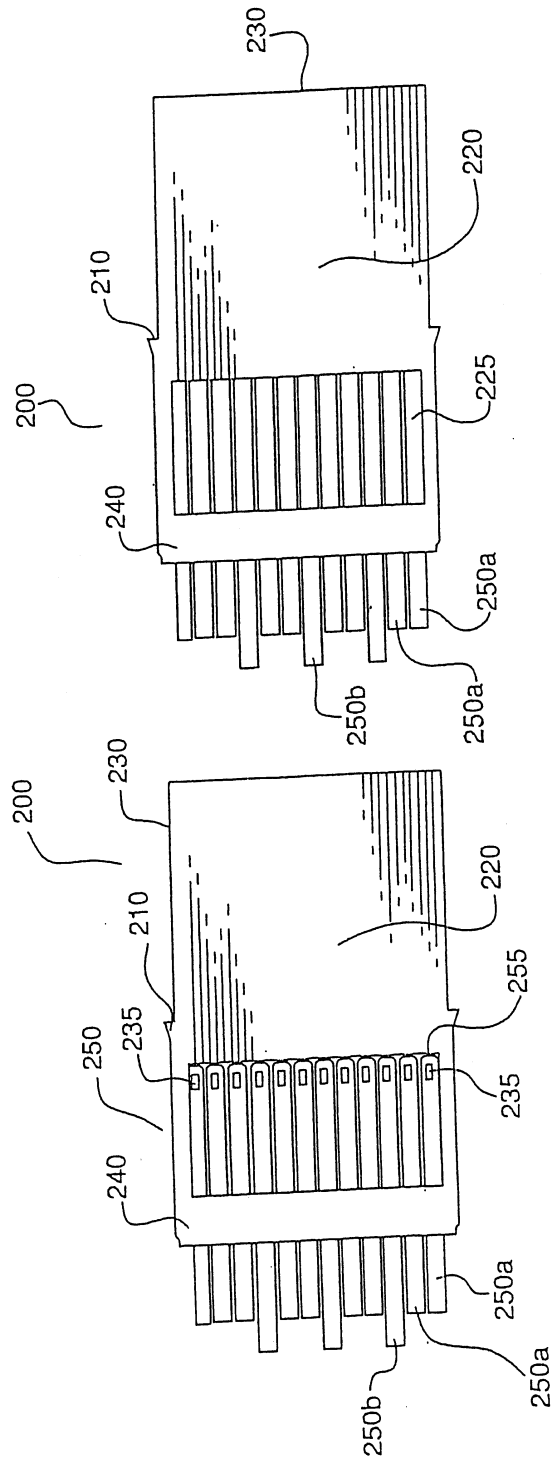


圖4B

圖4A

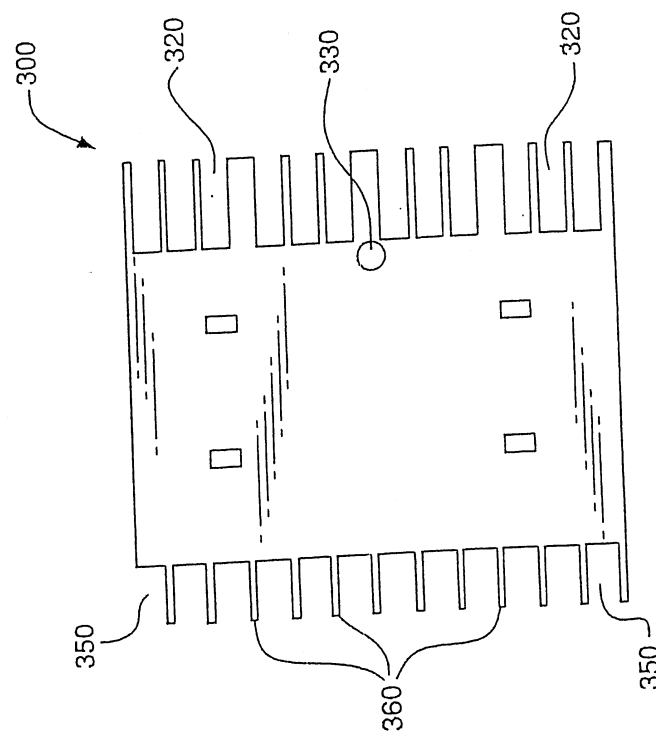


圖5

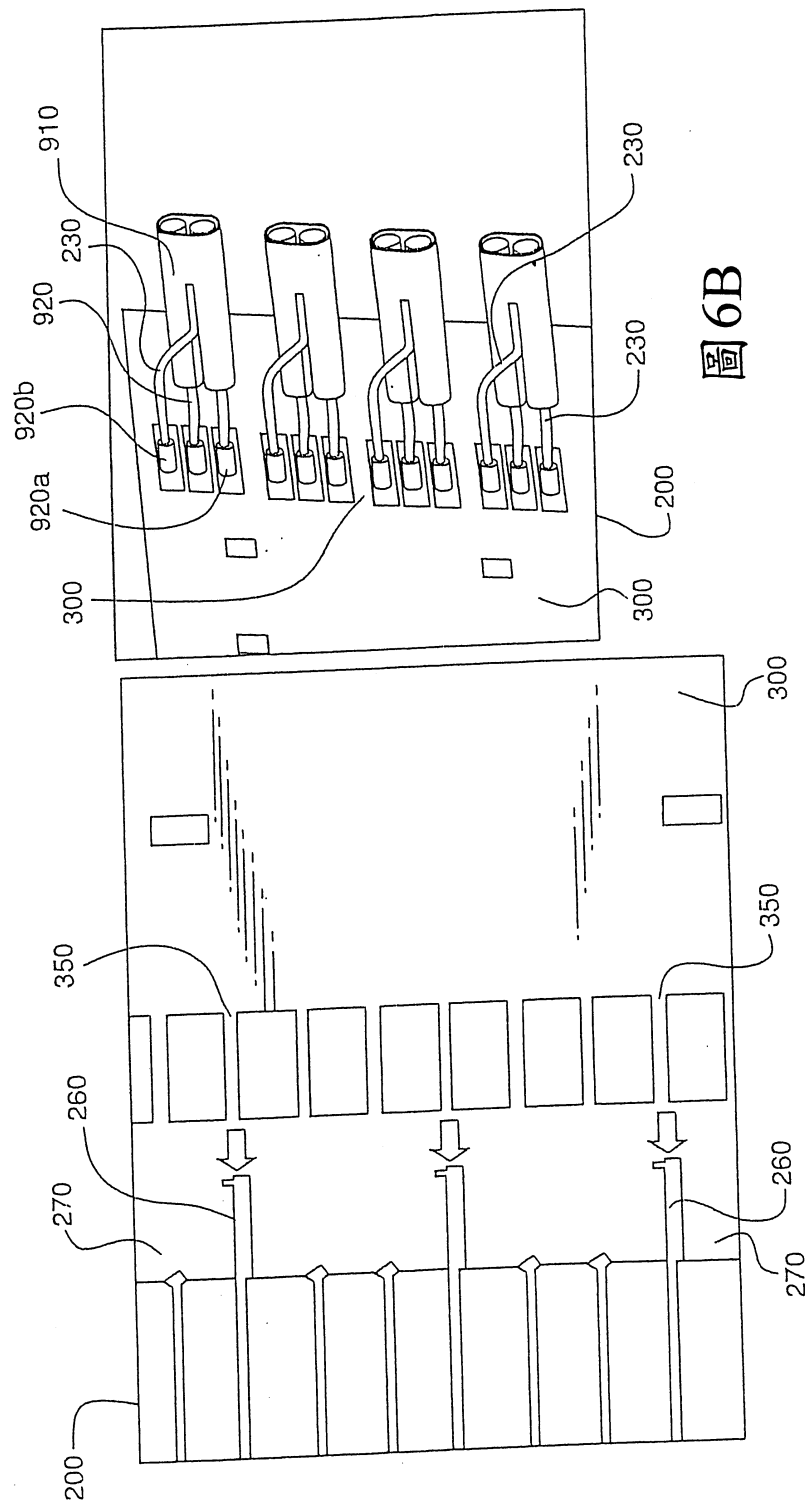


圖6A

圖6B

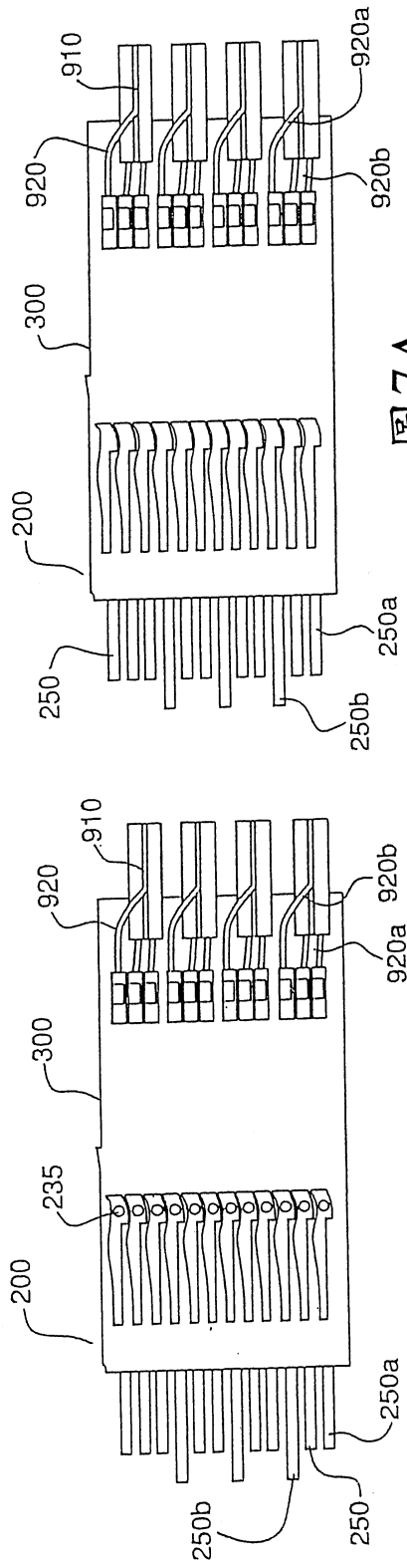


圖 7A

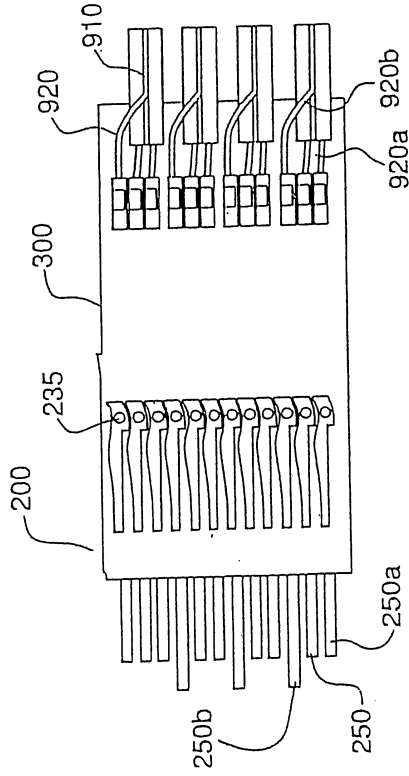


圖 7B

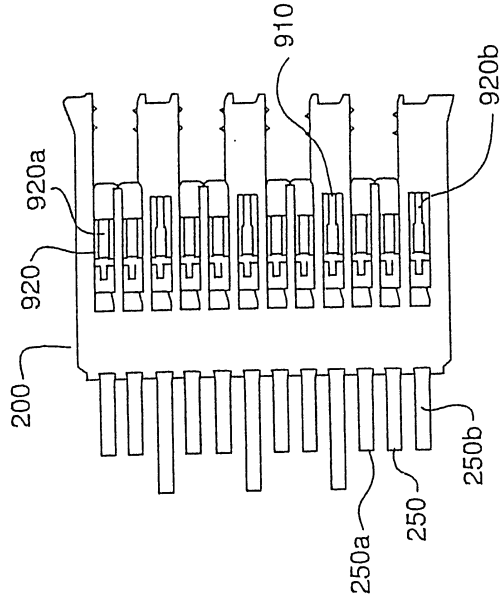


圖 7C

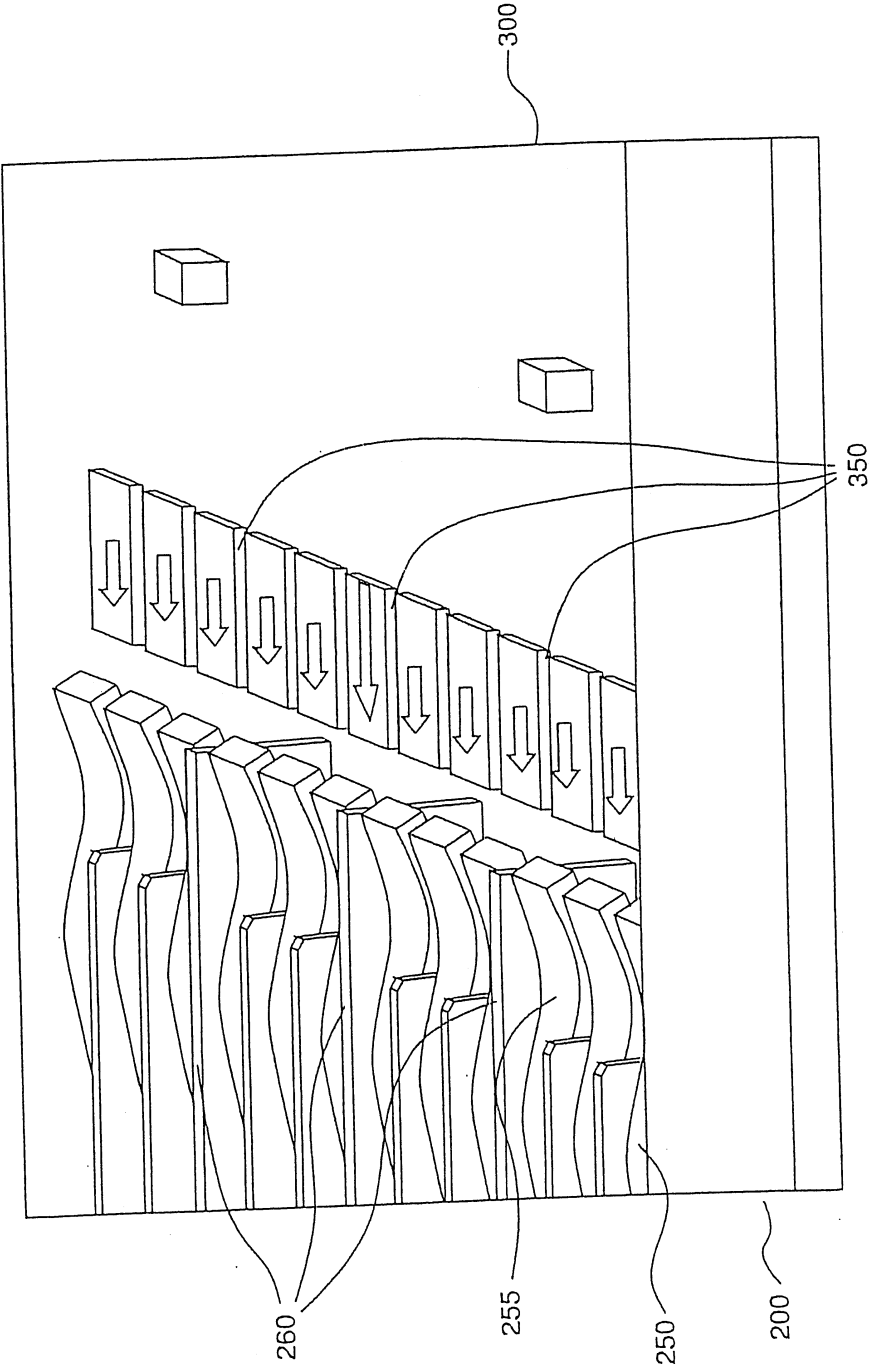


圖 8

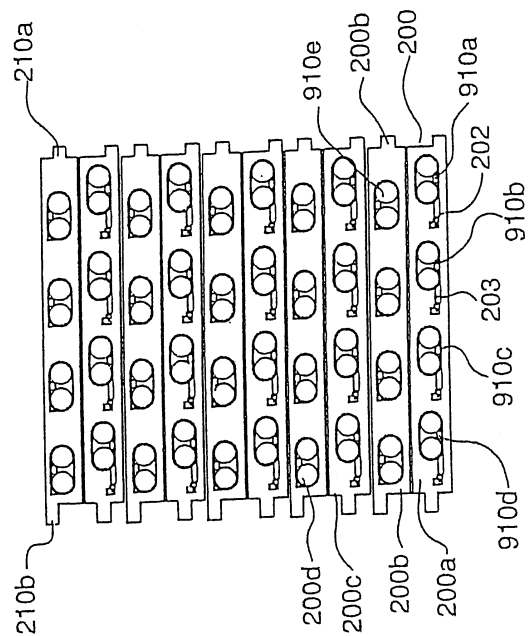


圖 9B

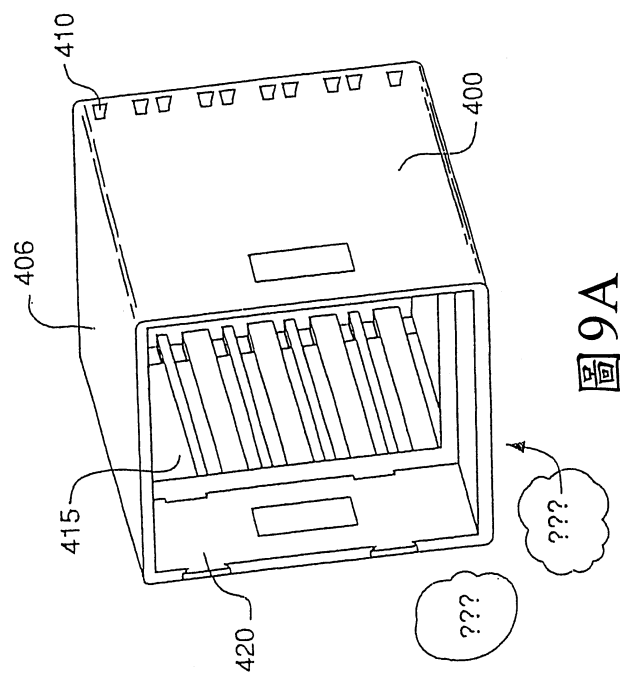


圖 9A

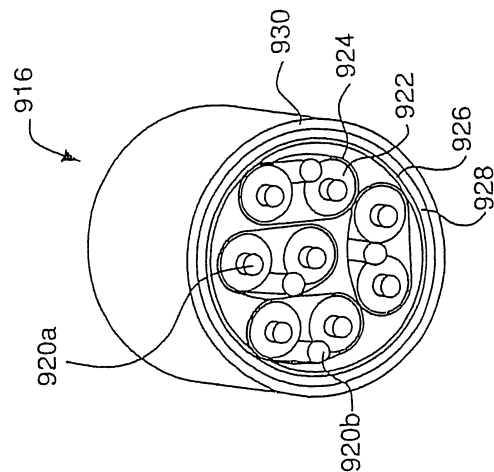


圖 10B

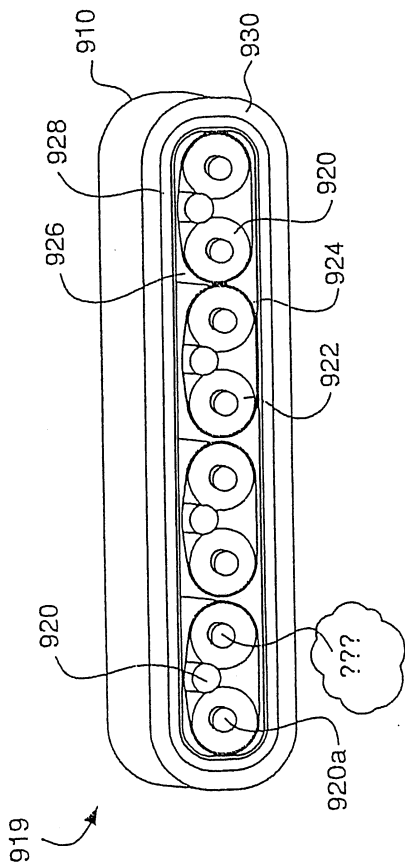


圖 10A

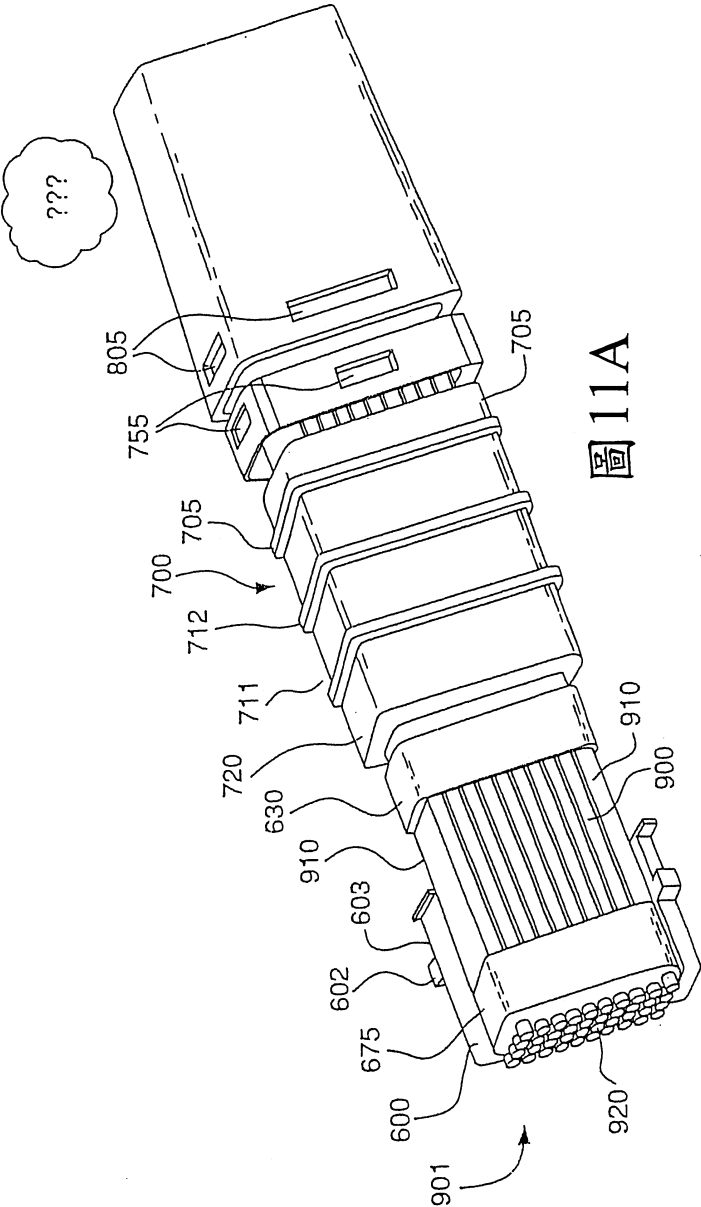


圖 11A

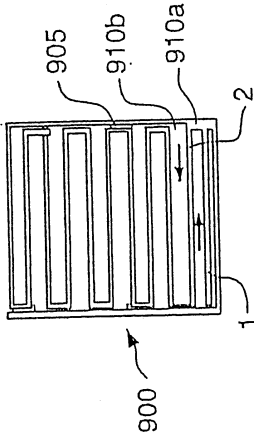


圖 11B

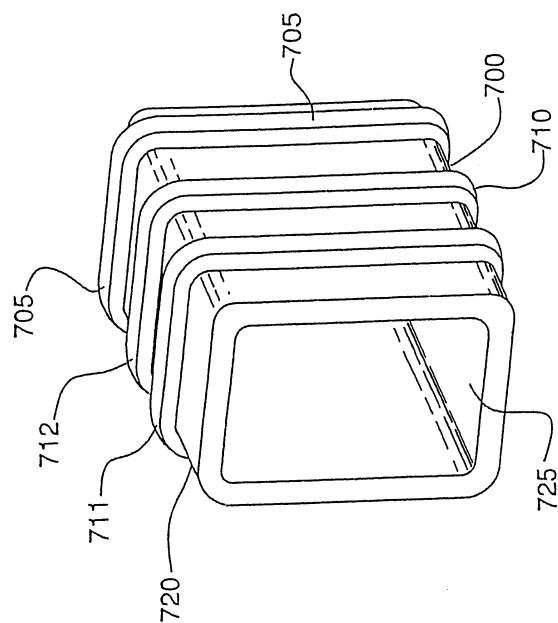


圖 12

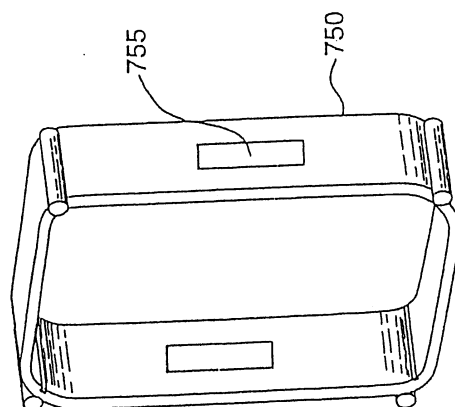


圖 13

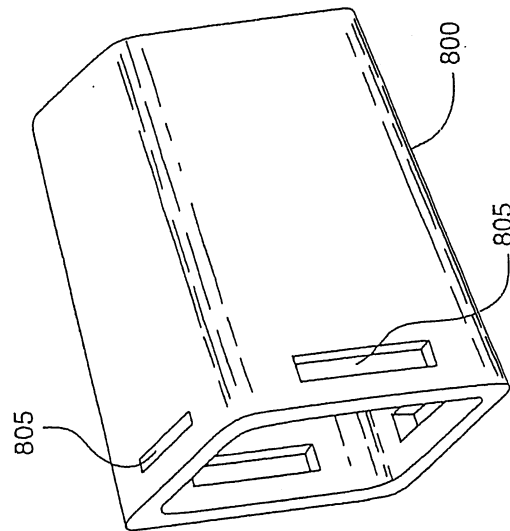


圖14

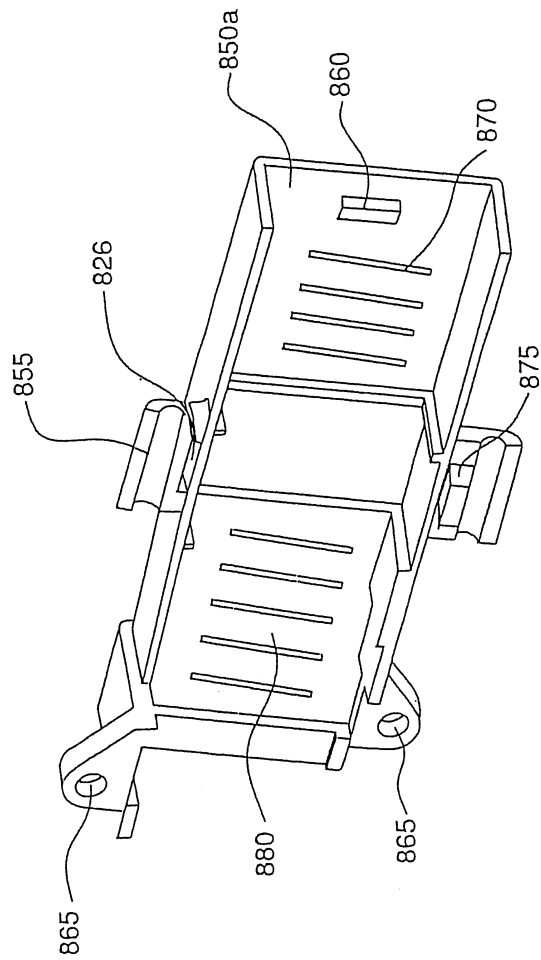


圖15

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	連接器
200	端子盤
250	電氣接觸點
300	印刷電路板
400	連接器頭端
600	包線
700	捲套支撐器
750	捲套
755	接地接觸點
800	靴狀物
850	連接器主體
850a	連接器主體之半部
855	安裝螺絲保持器
860	對準螺絲釘
866	裝配螺絲釘
900	纜束
910	纜索
920	纜線

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

發明專利說明書

95 10 24
中文說明書替換頁(95 年 10 月)

(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：094126544

※ 申請日期：94.8.4.

※IPC 分類：H01R

13/574

一、發明名稱：(中文/英文)

高速，高信號整合性之用於電氣連接器之端子盤

HIGH SPEED, HIGH SIGNAL INTEGRITY TERMINAL TRAY FOR
ELECTRICAL CONNECTOR

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商 FCI 美國科技公司

FCI AMERICAS TECHNOLOGY, INC.

代表人：(中文/英文)

M 理查 佩吉

PAGE, M. RICHARD

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國內華達州雷諾市東第一街 1 號

ONE EAST FIRST STREET, RENO, NEVADA 89501, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

杭 格

NGO, HUNG

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

十、申請專利範圍：

1. 一種用於一電氣連接器之端子盤，該端子盤包含：

一由一電氣絕緣材料所構成之盤體；以及

一導電接觸點，該接觸點具有一連接器嚙合端，該連接器嚙合端延展超出該盤體之一端和一與該連接器嚙合端反相之板接收端，

其中該接觸點之板接收端係經配接以接收一印刷電路板並且在該印刷電路板上施加足夠的壓力來保持介於接觸點與盤體之間的印刷電路板。

2. 如請求項1之端子盤，其中該接觸點至少部分穿過該盤體而延展。
3. 如請求項1之端子盤，其中該盤體係塑膜在該接觸點上。
4. 如請求項1之端子盤，其中該盤體包含一盤橫門，該盤橫門使該接觸點在該印刷電路板於接觸點與盤體之間滑動時免於移動。
5. 如請求項1之端子盤，其中該盤體包含一從盤體延展之壓適針，該壓適針係經配接而延展穿過一位於該印刷電路板中之補償洞。
6. 如請求項1之端子盤，其中該盤體包含一從盤體延展之門鎖器，該門鎖器係經配接而在一連接器頭端內使一補償窗嚙合，該連接器頭端係經配接用來接收該位於連接器頭端內部之端子盤。
7. 如請求項1之端子盤，其中該端子盤具有一從端子盤延展之位置鍵，該位置鍵係經配接而與一位於該印刷電路板

中之補償縫對準。

8. 如請求項1之端子盤，其中該端子盤具有一從端子盤延展之肋部，該肋部係經配接以中止該印刷電路板依電路板可於該接觸點與盤體之間滑動之方向移動。
9. 如請求項1之端子盤，其中該接觸點具有彈性並且係經配接而在該印刷電路板上施加一彈力。
10. 如請求項1之端子盤，其中該接觸點之板接收端一般係彎曲的。
11. 一種電氣連接器，其包含：

一具有一外罩之連接器頭端，該外罩界定一外罩內部，外罩進一步界定一門鎖接收窗；以及

一接收於該連接器頭端內部之端子盤，該端子盤包含一由一電氣絕緣材料製成之盤體、以及一具有一延展超出該盤體一端之連接器啣合端的導電接觸點，該盤體具有一從盤體延展之門鎖器，

其中該門鎖器和門鎖接收窗係經放置而使得門鎖器僅在該盤體以一較佳配向接收於該外罩內時才使門鎖接收窗啣合。

12. 如請求項11之電氣連接器，其中該門鎖器從該盤體之一面延展，該面具有一第一端和一第二端，門鎖器在該面之該等端之間離心而置。
13. 如請求項12之電氣連接器，其進一步包含一從該盤體延展之第二門鎖器，其中該連接器頭端外罩進一步界定一第二門鎖接收窗，以及該第二門鎖器和第二門鎖接收窗

係經放置而使得第二門鎖器僅在該端子盤以該較佳配向接收於該外罩內時才使第二門鎖接數窗嚙合。

14. 如請求項13之電氣連接器，其中該第二門鎖器從該盤體之一個第二面延展，該第二面具有一第一端和一第二端，第二門鎖器係介於該第一端與第二端之間的中心。
15. 如請求項11之電氣連接器，其包含一置於該外罩內部之第二端子盤，該第二端子盤具有一從第二端子盤之一個主體延展之第二門鎖器，該第二門鎖器使該外罩所界定之第二接收窗嚙合。
16. 如請求項15之電氣連接器，其中該第二端子盤係毗鄰該第一端子盤而置，以及其中該等門鎖器和接收窗係經放置而使得第二端子盤僅可以一與該第一配向不同之第二配向予以接收至該外罩之內部。
17. 如請求項11之電氣連接器，其中該外罩包含一盤接收槽(tray receiving groove)，該盤接收槽沿著該外罩之一內壁從該門鎖接收窗延展。
18. 一種電氣連接器，其包含：
 - 一第一纜索，該第一纜索包含一經由一第一纜索外罩延展之第一纜線；
 - 一第二纜索，該第二纜索包含一經由一第二纜索外罩延展之第二纜線；以及
 - 一雙面膠帶，該雙面膠帶係黏附於該第一纜索之第一側與該第二纜索之第一側之間以提供張力釋放。
19. 如請求項18之電氣連接器，其中該雙面膠帶圍著該第一

纜索外罩纏繞。

20. 如請求項19之電氣連接器，其中該雙面膠帶圍著該第二纜索外罩纏繞。

21. 如請求項20之電氣連接器，其中該雙面膠帶進一步圍著結合之第一與第二纜索纏繞。

22. 如請求項18之電氣連接器，其中每一條纜索皆為帶狀纜索。

23. 如請求項18之電氣連接器，其中每一條纜索皆為圓狀纜索。

24. 一種電氣連接器，其包含：

一第一纜索，該第一纜索包含一經由一第一纜索外罩延展之第一纜線；以及

一第二纜索，該第二纜索包含一經由一第二纜索外罩延展之第二纜線，

其中該等纜索係藉由一纜帶予以綑綁，使得該等纜索之相關部分受限定而免於彼此相對移動。

25. 如請求項24之電氣連接器，其中該纜帶包含圍著每一條纜索個別纏繞並且圍著兩纜索之結合纏繞之雙面膠帶。

26. 如請求項24之電氣連接器，其進一步包含一具有一內環之封套，其中該封套圍繞該纜帶致使該內環壓縮該纜帶。

27. 如請求項26之電氣連接器，其中該纜套包含一避免該封套在該連接器內相對移動之外部肋部。

28. 如請求項24之電氣連接器，其中該等結合之纜索至少部分由一電氣接地予以圍繞。

29. 如請求項28之電氣連接器，其中該電氣接地係電氣連接至一圍繞該連接器之連接器主體。
30. 一種纜索連接器，其包含：
- 兩或多條附著至一第一基板之電氣接觸點，該兩或多條電氣接觸點中每一條皆界定一邊緣和一較長側，其中該兩或多條電氣接觸點係邊對邊地放置。
31. 如請求項30之電氣纜索連接器，其中一介於該兩或多條電氣接觸點之邊緣之間的缺口大約為0.2至0.7毫米。
32. 如請求項30之電氣纜索連接器，其中該兩或多條電氣接觸點中兩毗鄰之接觸點以一2-10 Gb/s或更高的資料速率承載信號。
33. 如請求項30之電氣纜索連接器，其進一步包含一具有兩或多條電氣接觸點之第二基板，其中該第一基板和第二基板係中間無保護層而側對側地放置。
34. 如請求項33之電氣纜索連接器，其中該等位於兩基板上之電氣接觸點界定呈基板對基板補償之差動信號對。