



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I558026 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 11 日

(21) 申請案號：100104526

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 02 月 11 日

(51) Int. Cl. : **H01R13/648 (2006.01)**

(30) 優先權：2010/02/12 美國 12/705,381

(71) 申請人：太谷電子公司 (美國) TYCO ELECTRONICS CORPORATION (US)  
美國

(72) 發明人：隆 理查 J LONG, RICHARD J. (US)

(74) 代理人：陳傳岳

(56) 參考文獻：

JP 2007184222A US 6981898B2

US 7775839B1

審查人員：成維華

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：8 共 39 頁

(54) 名稱

相鄰訊號接點間具有接地屏蔽件之插座連接器

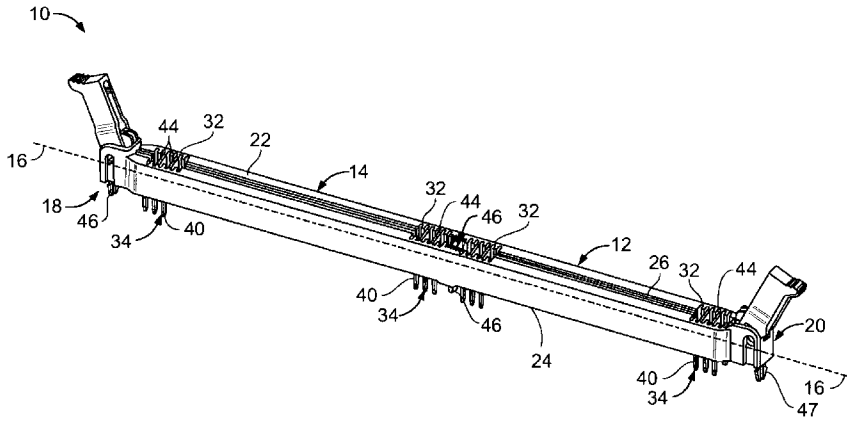
SOCKET CONNECTOR WITH GROUND SHIELDS BETWEEN ADJACENT SIGNAL CONTACTS

(57) 摘要

一種用於與一印刷電路(48)匹配之插座連接器(10)，其包含一殼體(12)、該殼體所固持之訊號接點(34)、以及該殼體所固持之導電接地屏蔽件(44)。該殼體具有一插座(26)，其係配置以容置該印刷電路之一匹配邊緣(28)，該等訊號接點具有在該殼體之該插座內排列成列之匹配介面(172)，該等導電接地屏蔽件係從匹配端部(130)延伸至固定端部(132)，該等接地屏蔽件之該等匹配端部係延伸於相鄰訊號接點之間。該等接地屏蔽件具有延伸至該等匹配端部中之屏蔽狹槽(150)，該等屏蔽狹槽係配置以容置該印刷電路的該匹配邊緣，以使該等接地屏蔽件電氣連接至該印刷電路。

A socket connector (10) for mating with a printed circuit (48) comprises a housing (12) having a socket (26) configured to receive a mating edge (28) of the printed circuit. The housing holds signal contacts (34) having mating interfaces (172) arranged in a row within the socket of the housing. The housing holds electrically conductive ground shields (44) extending from mating ends (130) to mounting ends (132), the mating ends of the ground shields extending between adjacent signal contacts. The ground shields have shield slots (150) extending into the mating ends. The shield slots are configured to receive the mating edge of the printed circuit to enable the ground shields to electrically connect to the printed circuit.

指定代表圖：



第一圖

符號簡單說明：

- 10 . . . 插座連接器
- 12 . . . 殼體
- 14 . . . 介電質本體
- 16 . . . 中央縱軸
- 18 . . . 端部
- 20 . . . 端部
- 22 . . . 匹配面
- 24 . . . 固定面
- 26 . . . 插座
- 32 . . . 開口
- 34 . . . 電氣接點
- 40 . . . 固定區段
- 44 . . . 接地屏蔽件
- 46 . . . 鎖件
- 47 . . . 板鎖定部

## 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100104528

※申請日：100.2.11

※IPC 分類：  
H01R 13/648 (2006.01)  
H01R 12/18 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

相鄰訊號接點間具有接地屏蔽件之插座連接器

/ SOCKET CONNECTOR WITH GROUND SHIELDS  
BETWEEN ADJACENT SIGNAL CONTACTS

二、中文發明摘要：

一種用於與一印刷電路(48)匹配之插座連接器(10)，其包含一殼體(12)、該殼體所固持之訊號接點(34)、以及該殼體所固持之導電接地屏蔽件(44)。該殼體具有一插座(26)，其係配置以容置該印刷電路之一匹配邊緣(28)，該等訊號接點具有在該殼體之該插座內排列成列之匹配介面(172)，該等導電接地屏蔽件係從匹配端部(130)延伸至固定端部(132)，該等接地屏蔽件之該等匹配端部係延伸於相鄰訊號接點之間。該等接地屏蔽件具有延伸至該等匹配端部中之屏蔽狹槽(150)，該等屏蔽狹槽係配置以容置該印刷電路的該匹配邊緣，以使該等接地屏蔽件電氣連接至該印刷電路。

三、英文發明摘要：

A socket connector (10) for mating with a printed circuit (48) comprises a housing (12) having a socket (26) configured to receive a mating edge (28) of the printed circuit. The

housing holds signal contacts (34) having mating interfaces (172) arranged in a row within the socket of the housing. The housing holds electrically conductive ground shields (44) extending from mating ends (130) to mounting ends (132), the mating ends of the ground shields extending between adjacent signal contacts. The ground shields have shield slots (150) extending into the mating ends. The shield slots are configured to receive the mating edge of the printed circuit to enable the ground shields to electrically connect to the printed circuit.

#### 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	插座連接器	26	插座
12	殼體	32	開口
14	介電質本體	34	電氣接點
16	中央縱軸	40	固定區段
18	端部	44	接地屏蔽件
20	端部	46	鎖件
22	匹配面	47	板鎖定部
24	固定面		

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係與一種容置印刷電路之匹配邊緣的插座連接器有關。

### 【先前技術】

電腦與伺服器使用各種類型的電子模組，例如處理器與記憶模組(例如動態隨機存取記憶體(Dynamic Random Access Memory, DRAM)、同步化動態隨機存取記憶體(Synchronous Dynamic Random Access Memory, SDRAM)、或延伸資料輸出隨機存取記憶體(Extended Data Out Random Access Memory, EDO RAM)等)。該等記憶模組係以數種規格產生，例如單線記憶模組(Single In-line Memory Modules, SIMM's)、雙線記憶模組(Dual In-line Memory Modules, DIMM's)、小型雙線記憶模組(Small Outline DIMM's, SODIMM's)、全緩衝式雙線記憶模組(Fully Buffered DIMM's)等。該等電子模組係裝設在固定於母板或其他系統板上之一或多個插座連接器中。

電子模組通常包含一印刷電路，其具有容置在該插座連接器之插座中的一匹配邊緣。該匹配邊緣提供了該電子模組以及延伸於該插座連接器之該插座內的一或多列電氣接點間之介面。該印刷電路包含接觸墊，其沿著該印刷電路的一或多個側部上的該匹配邊緣排列。舉例而言，有時該印刷電路包含沿著該印刷電路之兩相對

側部上之該匹配邊緣排列的接觸墊。該插座連接器包含一對相對的電氣接點列，其係延伸於該插座內。當該印刷電路的該匹配邊緣容置在該插座內時，該插座連接器的每一列的該等電氣接點接合於該印刷電路之其中一對應側部上的該等接觸墊。

由於該現今趨勢傾向於較小的電子封裝，因此在該插座連接器同一列內的相鄰電氣接點係排列為相對更靠近在一起。同樣的，該印刷電路的同一側上的相鄰接觸墊也是排列為相對更靠近在一起。傳送訊號之相鄰電氣接點以及相鄰接觸墊之間的該相對靠近的間隔，會導致該等相鄰接點間與該等相鄰接觸墊間之串擾、干擾、雜訊等。舉例而言，該等電氣接點與該等接觸墊有時係以差動訊號對的方式排列，相鄰差動訊號對間該相對靠近之間隔即會於其間造成串擾、干擾、雜訊等，這些串擾、干擾、雜訊等會使訊號性能衰減。在某些電氣連接器中使用接地屏蔽件來遮蔽相鄰差動訊號對之串擾、干擾、雜訊等，但由於在該插座連接器的該插座內空間量有限，因此難以利用有效的接地屏蔽件來隔離同一列內的相鄰電氣接點。同樣的，由於該印刷電路的該匹配邊緣上空間量有限，因此難以隔離該印刷電路之同一側上的相鄰接觸墊。

是故，需要一種具有可改善電氣性能之屏蔽配置的插座連接器。

### 【發明內容】

根據本發明，一種用於與一印刷電路匹配之插座連接器係包含一殼體、該殼體所固持之訊號接點、以及該殼體所固持之導電接地屏蔽件。該殼體具有一插座，其係配置以容置該印刷電路之一匹配邊緣，該等訊號接點具有在該殼體之該插座內排列成列之匹配介面，該等導電接地屏蔽件係從匹配端部延伸至固定端部，該等接地屏蔽件之該等匹配端部係延伸於相鄰訊號接點之間。該等接地屏蔽件具有延伸至該等匹配端部中之屏蔽狹槽，該等屏蔽狹槽係配置以容置該印刷電路的該匹配邊緣，以使該等接地屏蔽件電氣連接至該印刷電路。

#### 【實施方式】

第一圖為一插座連接器 10 之示例具體實施例的透視圖。插座連接器 10 包含一殼體 12，其具有一介電質本體 14，該本體沿一中央縱軸 16 而自一端部 18 延伸至一相對端部 20。本體 14 具有一匹配面 22 與一固定面 24。本體 14 包含一插座 26，其係配置以容置一電子模組 30(第二圖與第六圖)之匹配邊緣 28(第二、三、六與七圖)。殼體本體 14 包含複數個開口 32，其各與插座 26 流動相通，且從匹配面 22 延伸通過殼體本體 14 至固定面 24。各開口 32 中固持一或多個電氣接點 34 之一部分。各電氣接點 34 包含一匹配區段 38(第五圖)與一固定區段 40。匹配區段 38 延伸至插座 26 中以於電子模組 30 裝設在插座連接器 10 上時與電子模組 30 上的接觸墊 42(第三、六與七圖)電氣接合。固定區段 40 從殼體本體



14 的固定面 24 延伸，且其係配置以將插座連接器 10 電氣連接至一母板(未示)，以使電子模組 30 連接於該母板。

如下文將進一步說明，導電接地屏蔽件 44 係延伸於至少部分相鄰電氣接點 34 間的插座 26 內。在該示例具體實施例中，接地屏蔽 44 係延伸於電氣接點 34 之相鄰差動訊號對之間。

或者是，可在插座 26 內之一離心位置處提供一鎖件 46，其係容置在電子模組 30 中的一槽口(未示)內以確保電子模組 30 係相對於插座連接器 10 而適當對齊。可視情況提供一或多個板鎖定部 47 以使插座連接器 10 機械連接於該母板。

第二圖為其上裝設有示例電子模組 30 之插座連接器 10 的透視圖。插座連接器 10 與電子模組 30 的組合在本文中係稱為一「電氣連接器組件」。插座連接器 10 與電子模組 30 在本文中係各稱為一「匹配連接器」。電子模組 30 包含具有匹配邊緣 28 之一印刷電路 48。在本文中，該用語「印刷電路」係指其中該等電氣導件已經印刷、或已經以預定圖案沉積在一絕緣基板上之任何電路。印刷電路 48 包含示例電氣組件，其以 50 概括表示，該等電氣組件之每一者可為任何類型之電氣組件，無論是主動型或被動型。主動型電氣組件的實例包含、但不限於：處理器、放大器等；被動型電氣組件的實例包含、但不限於：記憶體、電阻器、電容器、電感器、二極體等。殼體端部 18、20 係實質相同，因此僅詳細說明殼體端部 18。殼體端部 18 包含一腔體 52，其係位

於在殼體本體 14 之匹配面 22 處向外延伸的相對塔部 54、56 之間。在腔體 52 中容置一提取部 58。提取部 58 係樞轉連接至殼體端部 18，以使電子模組 30 固定在殼體本體 14 上，並用於提取電子模組 30 離開殼體本體 14。具體而言，提取部 58 係於塔部 54、56 之間向外延伸，並可樞轉於用於容置電子模組 30 於插座 26 內之一開啟位置(第一圖)與用於固定電子模組 30 之一關閉位置(第二圖)之間。

提取部 58 包含一對相對側部 60、62，其各接合於電子模組 30。具體而言，各側部 60、62 分別包含側壁 64、66。側壁 64、66 係彼此隔開，因而在其間界定一提取部狹槽 68。提取部狹槽 68 係與殼體本體 14 中的插座 26 連通。提取部狹槽 68 容置電子模組 30 之印刷電路 48 的匹配邊緣 28。側壁 64、66 之相對內部表面 70、72 分別包含肋部 74，其與電子模組 30 的印刷電路 48 之邊緣 76 接合，以使電子模組 30 穩定。視情況而定，在肋部 74 上的一前斜邊緣(未示)提供了引導以助於電子模組 30 的邊緣 76 進入提取部狹槽 68 中。提取部 58 可包含一門鎖元件(未示)，其與電子模組 30 之印刷電路 48 的邊緣 76 中之一槽口(未示)接合，以助於使電子模組 30 固定在殼體本體 14 上。側壁 64、66 的相對外表面 80、82 分別包含一突出部(未示)，其分別與塔部 54、56 的內表面 84、86 上之一固定插口(未示)相連，以助於使提取部 58 保持於該關閉位置。提取部 58 的足部(未示)係與電子模組 30 的匹配邊緣 28 之邊緣表面 88(第三、六與

七圖)接合，以於提取器 58 開啟時使電子模組 30 上升，藉以輔助提取電子模組 30 離開殼體本體 14。提取部 58 係視情況而包含一指墊 90，以於開啟和關閉位置間移動提取部 58。

第三圖為印刷電路 48 之匹配邊緣 28 的示例具體實施例的一部分之透視圖。印刷電路 48 包含一基板 92，其具有一對相對側部 94、96 以及與側部 94、96 交錯之邊緣表面 88。邊緣表面 88 的端部 98(第七圖)與印刷電路 48 的邊緣 76 之邊緣表面 100(第七圖)交錯。印刷電路 48 的匹配邊緣 28 係由邊緣表面 88 以及靠近邊緣表面 88 的部分側部 94、96 所界定。基板 92 包含一非必要之接地平面 102。在側部 94 上，匹配邊緣 28 包含複數個電氣接觸墊 42 與複數個電氣接地接觸墊 104。電氣線跡 106 係電氣連接各接觸墊 42 與電子模組 30 中的一或多個組件 50、及/或印刷電路 48 的一或多個其他組件及/或固定於印刷電路 48 上的一或多個其他組件。同樣的，電氣線跡 108 係電氣連接各接地接觸墊 104 與電子模組 30 中的一或多個組件 50 的接地、及/或印刷電路 48 的一或多個其他組件的接地及/或固定於印刷電路 48 上的一或多個其他組件的接地。舉例而言，在某些具體實施例中，一或多個電氣線跡 108 係電氣連接對應的接地接觸墊 104 至該印刷電路的接地平面，例如、但不限於接地平面 102。視情況而定，如在該示例具體實施例中，印刷電路 48 的側部 96 包含接觸墊 42、接地接觸墊 104、電氣線跡 106 與其上之電氣線跡 108，如第七圖中所示。

如第二圖與第六圖中所示，當電子模組 30 被裝設在插座連接器 10(第一、二、五與六圖)上時，在印刷電路 48 的匹配邊緣 28 上的各接觸墊 42 接合、並藉以電氣連接於一對應電氣接點 34 的匹配區段 38(第五圖)。如下文將說明者，各接地接觸墊 104 接合、並藉以電氣連接於對應的一或多個接地屏蔽件 44(第一、四、五與七圖)。

在該示例具體實施例中，各接觸墊 42 係傳送訊號之一訊號接觸墊，且接觸墊 42 係排列為差動訊號對。但是，任何數量的接觸墊 42 都可替代為連接至電氣接地之一接地接觸墊，或是傳送電力之一電力接觸墊。在某些替代具體實施例中，一或多個接觸墊 42 並不排列為差動訊號對。

印刷電路 48 的匹配邊緣 28 包含延伸於其中的一或多個狹槽 110。如下文將說明者，當電子模組 30 裝設在插座連接器 10 上時，對應接地屏蔽件 44 的一部分係容置在各狹槽 110 中。狹槽 110 沿著中央縱軸 112 延伸一段長度 L 至印刷電路 48 的匹配邊緣 28 中，狹槽 110 自一開放端部 114 至底部 116 而延伸於匹配邊緣 28 中。印刷電路 48 之界定狹槽 110 的相對側壁 118 與 120 自開放端部 114 延伸長度 L 至底部 116 的底部表面 122。在該示例具體實施例中，各狹槽 110 延伸於接觸墊 42 的兩相鄰差動訊號對之間。

印刷電路 48 包含一插板區 124，其延伸於靠近各狹槽 110 之底部 116 處。插板區 124 從狹槽底部 116 朝印

印刷電路 48 中與匹配邊緣 28 相對的邊緣 126(第二圖)向外延伸，各接地接觸墊 104 的一部分係位於對應的插板區 124 內。在該示例具體實施例中，各接地接觸墊 104 延伸於接觸墊 42 之兩相鄰差動訊號對的電氣線跡 106 之間。如下文將說明者，當電子模組 30 裝設在插座連接器 10 上時，插板區 124 係容置在接地屏蔽件 44 內，且接地接觸墊 104 係與接地屏蔽件 44 接合。

在該示例具體實施例中，各插板區 124 包含單一接地接觸墊 104，然而也可有一或多個插板區 124 包含一個以上的接地接觸墊 104。各接地接觸墊 104 係部分、或完全延伸於對應的插板區 124 內。印刷電路 48 可包含任何數量的插板區 124。在該示例具體實施例中，各狹槽 110 的長度  $L$  幾乎與邊緣表面 88 垂直而延伸；換言之，各中央縱軸 112 幾乎與邊緣表面 88 垂直而延伸。或者是，一或多個狹槽 110 的長度  $L$  及中央縱軸 112 係相對於邊緣表面 88 而以任何其他角度延伸。狹槽 110 係可沿著匹配邊緣 28 而配置為不同於本文所顯示及/或所述之任何圖樣，舉例而言，一或多個狹槽 110 係延伸於兩個相鄰接觸墊 42 之間，其中兩相鄰接觸墊 42 中至少一者並不形成差動訊號對的一部分。此外，且舉例而言，一或多個狹槽 110 可具有不同於本文所顯示及/或所述之接觸墊 42、接地接觸墊 104、電氣線跡 106 及/或電氣線跡 108 的尺寸及/或間隔。印刷電路 48 係包含任何數量的狹槽 110，且各狹槽 110 中都可容置任何數量的接地屏蔽件 44。在本文中，各狹槽 110 係稱為一「板槽

(board slot)」。

在該示例具體實施例中，側壁 118、120 和底部表面 122 都各由印刷電路 48 的部分基板 92 所界定，使得側壁 118、120 與底部表面 122 皆不導電。或者是，側壁 118 及/或 120 及/或底部表面 122 上包含一或多個電氣導件，及/或其係部分由電氣導件予以界定；舉例而言，在某些替代具體實施例中，狹槽 110 的側壁 118、120 以及底部表面 122 各由一部分的接地平面 102 及/或電氣連接至接地平面 102 之中間電氣導件(未示，例如、但不限於電氣線跡)所界定，使得接地屏蔽件 44 在容置於狹槽 110 中時可接合並電氣連接至接地平面 102。此外，且舉例而言，在某些替代具體實施例中，側壁 118 及/或 120 及/或底部表面 122 包含一或多個電氣導件，其自壁 118 及/或 120 及/或底部表面 122 延伸至印刷電路 48 的側部 94 及/或 96 上，以形成接地屏蔽件 44 至側部 94 及/或 96 上電氣組件、導件等之電氣連接。除經由側壁 118 及/或 120 及/或底部表面 122 而電氣連接至接地平面 102 外，一或多個接地屏蔽件 44 係可經由與接地接觸墊 104(其電氣連接至接地平面 102)之接合而電氣連接至接地平面 102。

接觸墊 42、接地接觸墊 104、電氣線跡 106、電氣線跡 108 與狹槽 110 係可排列為不同於本文所顯示及/或所述之任何其他相關圖樣。舉例而言，接觸墊 42、接地接觸墊 104、電氣線跡 106、電氣線跡 108 及/或狹槽 110 可具有不同於本文所顯示及/或所述之任何其他線距

(pitch)、幾何配置等。印刷電路 48 係包含任何數量的接觸墊 42、任何數量的接地接觸墊 104、任何數量的電氣線跡 106、任何數量的電氣線跡 108 與任何數量的接地平面 102。除內部接地平面 102 之外，側部 94 及/或側部 96 上可包含一接地平面。雖然在該示例具體實施例中，除了本文所示幾近平面形之接觸墊外，各接觸墊 42、104 係一導電墊，各接觸墊 42、104 可包含任何其他尺寸、形狀、幾何形狀等。一或多個接觸墊 42 係稱為「訊號接點」及/或「訊號墊」。

印刷電路 48 的基板 92 係一彈性基板或剛性基板。基板 92 係由任何材料所製成及/或包含任何材料，例如、但不限於：陶瓷、環氧玻璃、聚醯亞胺(例如但不限於 Kapton®等)、有機材料、塑膠、聚合物等。在某些具體實施例中，基板 92 係由環氧玻璃所製成之一剛性基板，因此有時印刷電路 48 也被稱為「電路板」。在該示例具體實施例中，基板 92 僅包含一單層(不把內部接地平面 102 視為一層)。或者是，基板 92 可包含多於一層的任何層數；舉例而言，基板 92 可包含兩個外部層，其係各界定側部 94、96 其中之一，且有一或多個內部層係夾置在該等外部層之間。基板 92 的各個內部層係包含延伸於其上及/或延伸通過其間之電氣組件及/或電氣導件(例如、但不限於接點、接觸墊、線跡、組件、通道、接地平面等)。基板 92 之內部層的電氣組件及/或導件係使側部 94 上的部分或全部電氣組件 50、接觸墊 42、接觸墊 104、線跡 106 及/或線跡 108 電氣連接於側

部 96 上的一或多個對應電氣組件 50、接觸墊 42、接觸墊 104、線跡 106 及/或線跡 108，且反之亦然。除此之外，基板 92 之內部層的電氣組件及/或導件係使側部 94 及/或側部 96 上的部分或全部電氣組件 50、接觸墊 42、接觸墊 104、線跡 106 及/或線跡 108 電氣連接至基板 92 上或基板 92 內的任何其他位置(例如、但不限於基板 92 任一層(包含同一層)上的任何位置)。

第四圖為插座連接器 10(第一、二、五與六圖)之接地屏蔽件 44 的示例具體實施例之透視圖。接地屏蔽件 44 包含一本體 128，其自匹配端部 130 延伸一段長度  $L_2$  至固定端部 132。屏蔽件本體 128 自側部端部 134 延伸一段寬度  $W$  至相對的側部端部 136。匹配端部 130 包含一匹配邊緣表面 138，固定端部 132 包含一固定邊緣表面 140，而側部端部 134、136 包含個別的邊緣表面 142、144。本體 128 的相對側部 146、148 係從邊緣表面 142 到邊緣表面 144 延伸了本體 128 之該寬度，並從匹配邊緣表面 138 至固定邊緣表面 140 延伸了該本體之該長度。在該示例具體實施例中，接地屏蔽件 44 的本體 128 是完全由一或多個導電材料所製成。或者是，僅有一部分的接地屏蔽件 44 之本體 128 具導電性。舉例而言，在某些替代具體實施例中，接地屏蔽件 44 的本體 128 是由一或多種電氣絕緣材料(例如、但不限於塑膠)所製成，其係至少部分鍍以一或多種導電材料。

接地屏蔽件 44 的匹配端部 130 包含了延伸於其中的一或多個狹槽 150。如下文將說明，當電子模組 30(第



二圖與第六圖)裝設在插座連接器 10 上時，印刷電路 48(第二、三、六與七圖)的匹配邊緣 28 的一部分(第二、三、六與七圖)係容置在狹槽 150 中。狹槽 150 沿著中央縱軸 152 延伸一段長度  $L_1$  至屏蔽件本體 128 的匹配端部 130 中。狹槽 150 從開放端部 154 至底部 156 延伸至匹配端部 130 中。界定狹槽 150 之屏蔽件本體 128 的相對側壁 158、160 係從開放端部 154 延伸長度  $L_1$  至底部 156 的底部表面 162。側壁 158、160 在本文中係各稱為「狹槽表面」。

接地屏蔽件 44 包含一屏蔽件插置區 164，其延伸於靠近狹槽 150 的底部 156 處。屏蔽件插置區 164 從狹槽底部 156 朝屏蔽件本體 128 的固定端部 132 向外延伸。如下文將說明者，當電子模組 30 裝設在插座連接器 10 上時，屏蔽件插置區 164 係容置於印刷電路 48 的對應狹槽 110(第三圖與第七圖)中，且側壁 158、160 中至少一者係與印刷電路 48 的對應接地接觸墊 104(第三圖與第七圖)接合。

接地屏蔽件 44 可包含任何數量的屏蔽插置區 164。在該示例具體實施例中，狹槽 150 的長度  $L_1$  近乎垂直於匹配端部 130 的匹配邊緣表面 138 而延伸；換言之，中央縱軸 152 幾乎垂直於匹配邊緣表面 138 而延伸。或者是，一或多個狹槽 150 的長度  $L_1$  與中央縱軸 152 相對於匹配邊緣表面 138 而以任何其他角度延伸。一或多個狹槽 150 可沿著匹配端部 130 而排列為不同於本文所顯示及/或所述之任何其他圖樣。屏蔽件本體 128 可包含任何

數量的狹槽 150，且各狹槽 150 可容置任何數量的匹配邊緣 28。在該示例具體實施例中，屏蔽件本體 128 包含概呈矩形之形狀，但屏蔽件本體 128 亦可額外或另外包含任何其他形狀，例如、但不限於三角形、圓形、六邊形、橢圓形等。

第五圖為插座連接器 10 截面的透視圖。各電氣接點 34 包含匹配區段 38、固定區段 40 以及分別延伸於匹配和固定區段 38、40 間之一中間區段 166。各電氣接點 34 係由殼體本體 14 固持在對應的開口 32 內，使得匹配區段 38 可延伸至插座 26 中。在該示例具體實施例中，電氣接點 34 係排列於一對相對列 168、170 中，其分別沿著插座 26 的相對側部 169、171 而延伸。電氣接點 34 的匹配區段 38 之匹配介面 172 係藉此而排列在列 168、170 中。在列 168 內的電氣接點 34 之匹配介面 172 面對在相對列 170 內之相對電氣接點 34 的匹配介面 172。在該示例具體實施例中，各電氣接點 34 係傳送訊號之一訊號接點，但可有任何數量的電氣接點 34 做為連接至電氣接地之接地接點，或傳送電力之電力接點。在該示例具體實施例中，電氣接點 34 係排列為差動訊號對。具體而言，如第五圖所示，在列 168 內的相鄰電氣接點 34 係排列為差動訊號對 34a、34b 與 34c，而在列 170 內的相鄰電氣接點 34 係排列為差動訊號對 34d、34e 與 34f。在某些替代具體實施例中，一或多個電氣接點 34 並不排列為差動訊號對。此外，在某些替代具體實施例中，列 168 內的電氣接點 34 係與列 170 內的電氣接點

34 排列為差動訊號對。

接地屏蔽件 44 係由殼體本體 14 固持在開口 32 內。在該示例具體實施例中，各接地屏蔽件 44 的側部端部 134、136 係容置在殼體本體 14 的個別狹槽 174、176 內，且屏蔽件本體 128 係與殼體本體 14 緊配(或干涉配合)以將接地屏蔽件 44 固定於其中。接地屏蔽件 44 的固定端部 132 視需要而與殼體本體 14 的肩部 178 鄰接。除狹槽 174 及/或 176、及/或緊配(或干涉配合)外，各接地屏蔽件 44 係藉由任何其他結構、構件等固持於對應開口 32 內。將接地屏蔽件 44 固持於開口 32 內的其他結構、構件等之實例包含黏著、閃鎖、扣合、鎖固件等。

在該示例具體實施例中，各接地屏蔽件 44 係延伸於電氣接點 34 之相鄰差動訊號對之間。舉例而言，接地屏蔽件 44a 係延伸於相鄰的差動訊號對 34a、34b 之間、以及相鄰的差動訊號對 34d、34e 之間。接地屏蔽件 44b 係延伸於相鄰的差動訊號對 34b、34c 之間、以及相鄰的差動訊號對 34e、34f 之間。此外，在該示例具體實施例中，各接地屏蔽件 44 係延伸於整個對應開口 32 間，使得接地屏蔽件 44 延伸於不同列內的電氣接點 34 之兩組不同相鄰差動訊號對之間。舉例而言，接地屏蔽件 44a 係延伸於列 168 內的相鄰差動訊號對 34a、34b 之間、以及列 170 內的相鄰差動訊號對 34d、34e 之間。但是，各接地屏蔽件 44 可延伸於任何兩個相鄰電氣接點 34 之間，無論這兩個相鄰接點 34 是否形成兩個相鄰差動訊號對的部分，以及無論接地屏蔽件 44 是否延伸

於不同列內的兩組不同相鄰差動訊號對之間。舉例而言，一或多個接地屏蔽件 44 係延伸於兩個相鄰的電氣接點 34 之間，其中這兩個相鄰接點 34 中至少一者並不形成差動訊號對的一部分。此外，且舉例而言，一或多個接地屏蔽件 44 係僅延伸於對應開口 32 的一部分中，使得接地屏蔽件 44 僅延伸於同一列 168 或列 170 內的兩個相鄰電氣接點 34 之間。在該示例具體實施例中，各接地屏蔽件 44 的屏蔽件本體 128 的寬度  $W$  (第四圖) 近乎垂直於與其相鄰之電氣接點 34 的匹配介面 172 而延伸。或者是，一或多個接地屏蔽件 44 的屏蔽件本體 128 的寬度  $W$  係以相對於一或多個相鄰電氣接點 34 之匹配介面 172 呈任何非平行之角度延伸。

插座連接器 10 可包含任何數量的接地屏蔽件 44。任何數量的接地屏蔽件 44 係可包含一屏蔽件狹槽 150 以與印刷電路 48 連結。插座連接器 10 可包含任何數量的電氣接點 34，其中一或多個在本文中稱為「訊號接點」。雖然圖中繪出兩列 168、170，但插座連接器 10 也可僅包含其中一列 168 或 170 的電氣接點 34。

如第五圖所示，各電氣接點 34 的固定區段 40 係視情況而自同一列 168 或 170 內的各相鄰接點 34 之固定區段 40 偏離，以分別形成其內列、外列 180、182。在該示例具體實施例中，該等電氣接點的固定區段 40 係配置為焊接尾端 (solder tails)，然而，固定區段 40 並不限於焊接尾端，而是也可具有可使該等固定區段電氣連接至印刷電路及/或另一電氣組件的任何適當配置、組

態、結構、幾何形狀等，例如、但不限於：使用壓配配置、表面固定配置等。

第六圖為沿著第二圖中線 6-6 所取之插座連接器 10 與電子模組 30 的截面圖。當電子模組 30 裝設在插座連接器 10 上時，電子模組 30 的印刷電路 48 的匹配邊緣 28 係容置在插座連接器 10 的插座 26 內。在印刷電路 48 之側部 94 上的各接觸墊 42 係與列 168 內對應電氣接點 34 的匹配介面 172 接合，以使接觸墊 42 電氣連接至電氣接點 34。同樣的，在印刷電路 48 之側部 96 上的各接觸墊 42 係與列 170 內對應電氣接點 34 的匹配介面 172 接合。視需要而定，當電子模組 30 裝設在插座連接器 10 上時，電子模組 30 的匹配邊緣 28 的邊緣表面 88 與殼體本體 14 的肩部 178 鄰接。

第七圖為與印刷電路 48 連結之複數個接地屏蔽件 44 的示例具體實施例之透視圖。第七圖表示在電子模組 30(第二圖與第六圖)裝設在插座連接器 10(第一、二、五與六圖)上時，印刷電路 48 的匹配邊緣 28 與接地屏蔽件 44 的該情況。印刷電路 48 的匹配邊緣 28 係容置在各接地屏蔽件 44 的狹槽 150 內；同樣的，各接地屏蔽件 44 係容置在印刷電路 48 之匹配邊緣 28 內的對應狹槽 110 中。具體而言，印刷電路 48 的各插板區 124 係容置在對應接地屏蔽件 44 的狹槽 150 內，且各接地屏蔽件 44 的屏蔽件插置區 164 係容置在印刷電路 48 的對應狹槽 110 內，印刷電路 48 的匹配邊緣 28 和接地屏蔽件 44 的匹配端部 130 係藉此而連結。換言之，各接地屏蔽件 44

的狹槽 150 係與印刷電路 48 的對應狹槽 110 連結，就每對連結的狹槽 110、150 而言，底部表面 122、162(分別如第三圖與第四圖所示)視情況而彼此鄰接。

如第七圖所示，當接地屏蔽件 44 與印刷電路 48 連結時，各接地屏蔽件 44 的屏蔽件本體 128 係電氣連接至印刷電路 48。具體而言，在該示例具體實施例中，各接地屏蔽件 44 的狹槽 150 之側壁 160 接合印刷電路 48 之側部 96 上之對應的接地接觸墊 104，如第七圖所示。雖未見於第七圖中，然在該示例具體實施例中，各接地屏蔽件 44 的狹槽 150 之側壁 158(第四圖)接合印刷電路 48 之側部 94 上對應的接地接觸墊 104。在某些替代具體實施例中，側壁 158 及/或側壁 160 接合印刷電路 48 的個別側部 94、96 上一個以上的接地接觸墊 104。此外，一或多個接地屏蔽件 44 係可僅接合於印刷電路 48 的其中一個側部 94 或 96 上的接地接觸墊 104。

側壁 158、160 以及對應接地接觸墊 104 之間的接合使接地屏蔽件 44 電氣連接至接地接觸墊 104，並藉以電氣連接至印刷電路 48。在某些具體實施例中，一或多個接地屏蔽件 44 係電氣連接至接地平面 102 及/或印刷電路 48 的一或多個其他接地平面。舉例而言，在某些具體實施例中，一或多個電氣線跡 108 使對應的接地屏蔽件 44 電氣連接至接地平面 102。除此之外，一或多個接地屏蔽件 44 係經由與接地平面 102 之接合、或藉由與通過印刷電路 48 之對應狹槽 110 的側壁 118 及/或 120 及/或底部表面 122 的中間導件之接合而電氣連接至該

接地平面。一或多個接地接觸墊 104 可視為界定印刷電路 48 之接地平面。一或多個接地屏蔽件 44 的本體 128 可視為界定一接地平面。在某些具體實施例中，接地屏蔽件 44 與接地平面 102 及/或接地接觸墊 104 之間的該電氣連接形成一種互相連結的接地屏蔽件方格體，由於在該示例具體實施例中，屏蔽件本體 128 的寬度  $W$  幾乎與印刷電路 48 的側部 94、96 垂直而延伸，接地屏蔽件 44 與接地接觸墊 104 及/或接地平面 102 之間的該電氣連接係形成一種具有垂直與水平接地平面之網路。

在該示例具體實施例中，各接地屏蔽件 44 的屏蔽件插置區 164 延伸於接觸墊 42 的相鄰差動訊號對之間。舉例而言，接地屏蔽件 44a 延伸於相鄰的差動訊號對 42a 與 42b 之間，接地屏蔽件 44b 延伸於相鄰的差動訊號對 42b 與 42c 之間，而接地屏蔽件 44c 延伸於相鄰的差動訊號對 42c 與 42d 之間。但是，各接地屏蔽件 44 可延伸於任何兩個相鄰接觸墊 42 之間，無論這兩個相鄰接觸墊 42 是否形成兩個相鄰差動訊號對之部分。

在該示例具體實施例中，各接地屏蔽件 44 的屏蔽件本體 128 的寬度  $W$  (第四圖) 幾乎垂直於印刷電路 48 而延伸。具體而言，屏蔽件本體 128 的寬度  $W$  近乎垂直於印刷電路 48 的側部 94、96 而延伸。或者是，一或多個接地屏蔽件 44 的屏蔽件本體 128 的寬度  $W$  相對於印刷電路 48 的側部 94 及/或 96 而以任何其他非平行角度延伸。此外，雖然各屏蔽件本體 128 的長度  $L_2$  幾乎垂直於印刷電路 48 的邊緣表面 88 而延伸，然一或多個屏蔽

件本體 128 的長度  $L_2$  可相對於邊緣表面而以任何其他非平行之角度延伸。

第八圖為插座連接器 10(第一、二、五與六圖)之接地屏蔽件 244 的示例替代具體實施例的透視圖。接地屏蔽件 244 包含一導電本體 228，其從一匹配端部 230 延伸一段長度至一固定端部 232。屏蔽件本體 228 從一側部端部 234 延伸一段寬度至一相對側部端部 236。匹配端部 230 包含一匹配邊緣表面 238，固定端部 232 包含一固定邊緣表面 240，而側部端部 234、236 包含個別的邊緣表面 242、243。本體 228 的相對側部 246、248 從邊緣表面 242 延伸該本體 228 之寬度至邊緣表面 243，並從匹配邊緣表面 238 延伸該本體之長度至固定邊緣表面 240。

接地屏蔽件 244 的匹配端部 230 包含延伸於其中的一或多個狹槽 250，狹槽 250 包含相對側壁 258 與 260。當電子模組 30(第二圖與第六圖)被裝設在插座連接器 10 上時，印刷電路 48(第二、三、六與七圖)的匹配邊緣 28 的一部分(第二、三、六與七圖)係容置在狹槽 250 中。狹槽 250 實質上係與狹槽 150(第四圖與第七圖)類似，因此不再詳細說明。

接地屏蔽件 244 包含自屏蔽件本體 228 延伸之一或多個電氣接點 252。具體而言，在該示例具體實施例中，接地屏蔽件 244 包含自屏蔽件本體 228 之側部 246 向外延伸的兩個電氣接點 252a、以及自屏蔽件本體 228 之側部 248 向外延伸的兩個電氣接點 252b。各電氣接點 252



向外延伸於靠近狹槽 250 處，並包含一匹配表面 254。除了狹槽 250 的側壁 258 及/或 260 與印刷電路 48 的對應接地接觸墊 104(第三圖與第七圖)之間的該接合之外，電器接點 252 的各匹配表面 254 接合一或多個對應的接地接觸墊 104(無論是否與側壁 258 及/或 260 同一接觸墊 104)，以電器連接接地屏蔽件 244 與印刷電路 48。

雖然繪示了四個，但接地屏蔽件 244 也可包含任何數量的電氣接點 252。此外，屏蔽件本體 228 的各側部 246、248 可包含自其向外延伸的任何數量之電氣接點 252。視情況而定，一或多個電氣接點 252 係與屏蔽件本體 228 形成為一體，各電氣接點 252 可包含不同於本文所示之任何其他形狀。

本文所說明及/或例示之該等具體實施例可提供一種具有比至少某些習知電氣連接器較少的串擾、干擾、雜訊量等且具有改善之訊號性能之電氣連接器。

### 【圖式簡單說明】

第一圖為一插座連接器之示例具體實施例的透視圖。

第二圖為第一圖中所示之該插座連接器(一示例電子模組係裝設於其上)的部分透視圖。

第三圖為第二圖所示之該電子模組的印刷電路之一示例具體實施例一部分的透視圖。

第四圖為第一圖與第二圖所示之該插座連接器的接地屏蔽件之一示例具體實施例的透視圖。

第五圖為第一圖與第二圖所示之該插座連接器截面的透視圖。

第六圖為沿第二圖中線 6-6 所取之第二圖所示之該插座連接器與電子模組的截面圖。

第七圖為與第三圖所示之該印刷電路連結的如第四圖所示之複數個接地屏蔽件的示例具體實施例之透視圖。

第八圖為第一圖與第二圖所示之該插座連接器的接地屏蔽件之一示例替代具體實施例的透視圖。

### 【主要元件符號說明】

10	插座連接器
12	殼體
14	介電質本體
16	中央縱軸

18	端部
20	端部
22	匹配面
24	固定面
26	插座
28	匹配邊緣
30	電子模組
32	開口
34	電氣接點
34a-34f	差動訊號對
38	匹配區段
40	固定區段
42	接觸墊
42a-42d	差動訊號對
44	接地屏蔽件
44a-44c	接地屏蔽件
46	鎖件
47	板鎖定部
48	印刷電路
50	電氣組件
52	腔體
54	塔部
56	塔部
58	提取部
60	側部

62	側部
64	側壁
66	側壁
68	提取部狹槽
70	內部表面
72	內部表面
74	肋部
76	邊緣
80	外表面
82	外表面
84	內表面
86	內表面
88	邊緣表面
90	指墊
92	基板
94	側部
96	側部
98	端部
100	邊緣表面
102	接地平面
104	電氣接地接觸墊
106	電氣線跡
108	電氣線跡
110	狹槽
112	中央縱軸

114	開放端部
116	底部
118	側壁
120	側壁
122	底部表面
124	插板區
126	邊緣
128	本體
130	匹配端部
132	固定端部
134	側部端部
136	側部端部
138	匹配邊緣表面
140	固定邊緣表面
142	邊緣表面
144	邊緣表面
146	側部
148	側部
150	狹槽
152	中央縱軸
154	開放端部
156	底部
158	側壁
160	側壁
162	底部表面

164	屏蔽件插置區
166	中間區段
168	列
169	側部
170	列
171	側部
172	匹配介面
174	狹槽
176	狹槽
178	肩部
180	內列
182	外列
228	導電本體/屏蔽件本體
230	匹配端部
232	固定端部
234	側部端部
236	側部端部
238	匹配邊緣表面
240	固定邊緣表面
242	邊緣表面
243	邊緣表面
244	接地屏蔽件
246	側部
248	側部

250	狹槽
252	電氣接點
252a-252b	電氣接點
254	匹配表面
258	側壁
260	側壁

## 七、申請專利範圍：

1. 一種用於與一印刷電路匹配的插座連接器，該插座連接器包含一殼體、該殼體所固持之訊號接點、以及該殼體所固持之導電接地屏蔽件；該殼體具有一插座，其係配置以容置該印刷電路之一匹配邊緣，該等訊號接點具有在該殼體之該插座內排列成列之匹配介面，該等導電接地屏蔽件係從匹配端部延伸至固定端部，該等接地屏蔽件之該等匹配端部係延伸於相鄰訊號接點之間，其特徵在於：

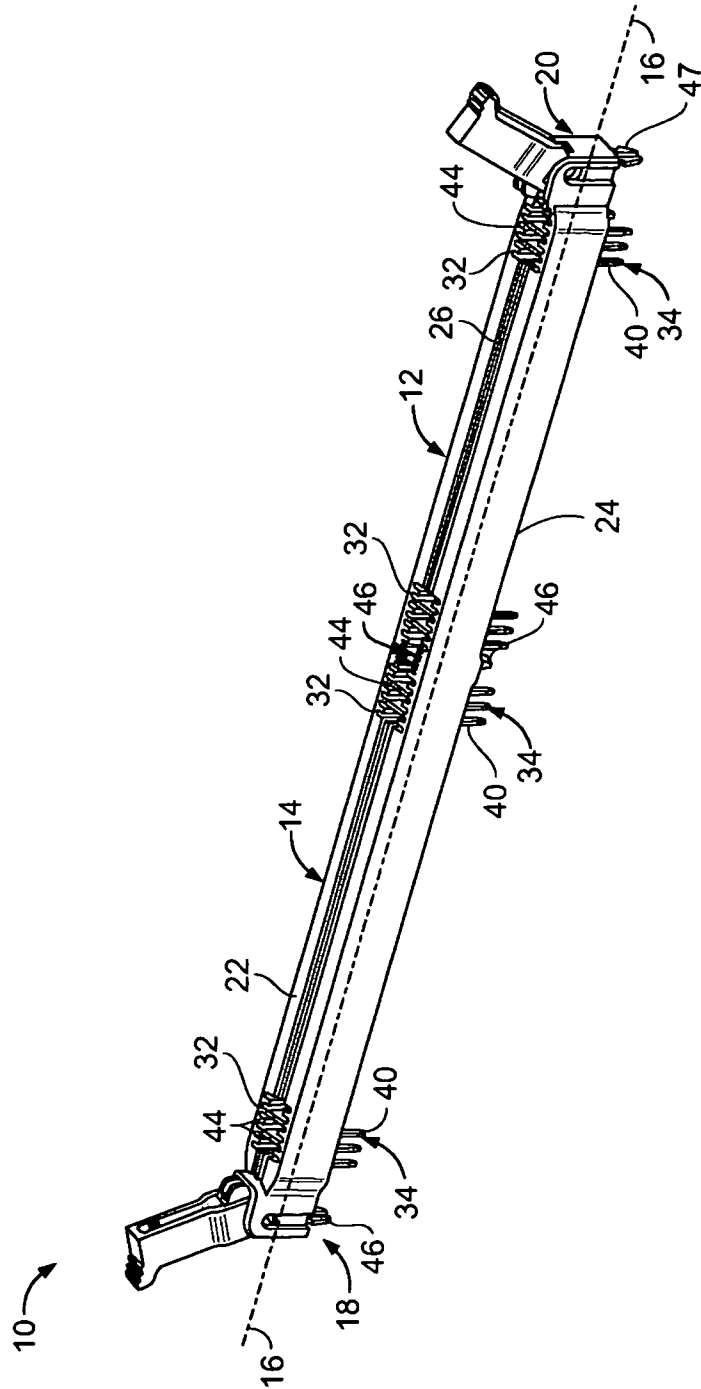
該等接地屏蔽件具有延伸至該等匹配端部中之屏蔽狹槽，該等屏蔽狹槽係配置以容置該印刷電路的該匹配邊緣，以使該等接地屏蔽件電氣連接至該印刷電路。

2. 如申請專利範圍第 1 項之插座連接器，其中該等訊號接點係排列為差動訊號對，該等接地屏蔽件係延伸於該等訊號接點之相鄰差動訊號對之間。
3. 如申請專利範圍第 1 項之插座連接器，其中該殼體的該插座包含相對側部，該等訊號接點係排列於沿該等相對側部延伸的相對列中，且該等接地屏蔽件係排列於兩相對列內之對應相鄰訊號接點之間，使得該等屏蔽狹槽係對齊於該插座中。
4. 如申請專利範圍第 1 項之插座連接器，其中該等接地屏蔽件的該等屏蔽狹槽係配置以與延伸至該印刷電路的該匹配邊緣中之板體狹槽連結。
5. 如申請專利範圍第 1 項之插座連接器，其中該等接地

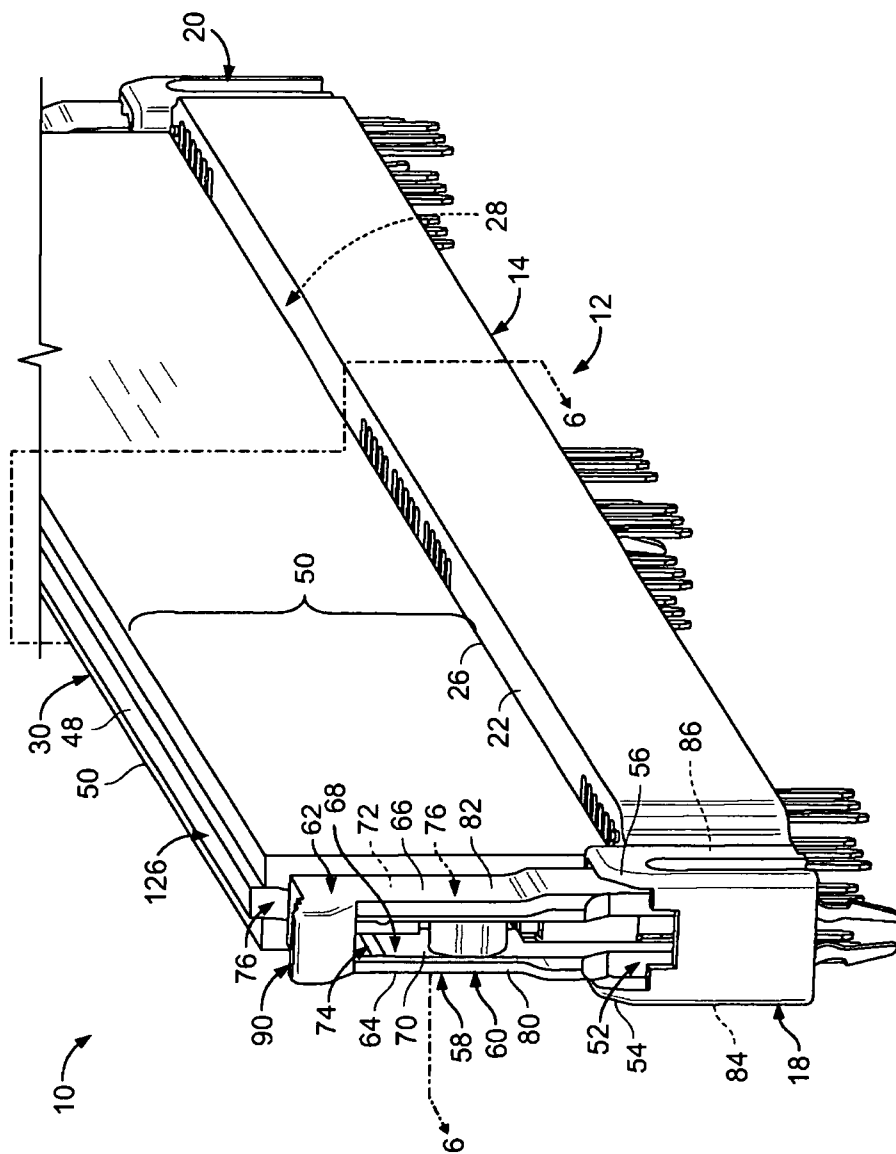


屏蔽包含狹槽表面，其界定了部分的該等屏蔽狹槽，該等狹槽表面係配置以於該印刷電路的該匹配邊緣容置在該等屏蔽狹槽內時接合該印刷電路的接地接點。

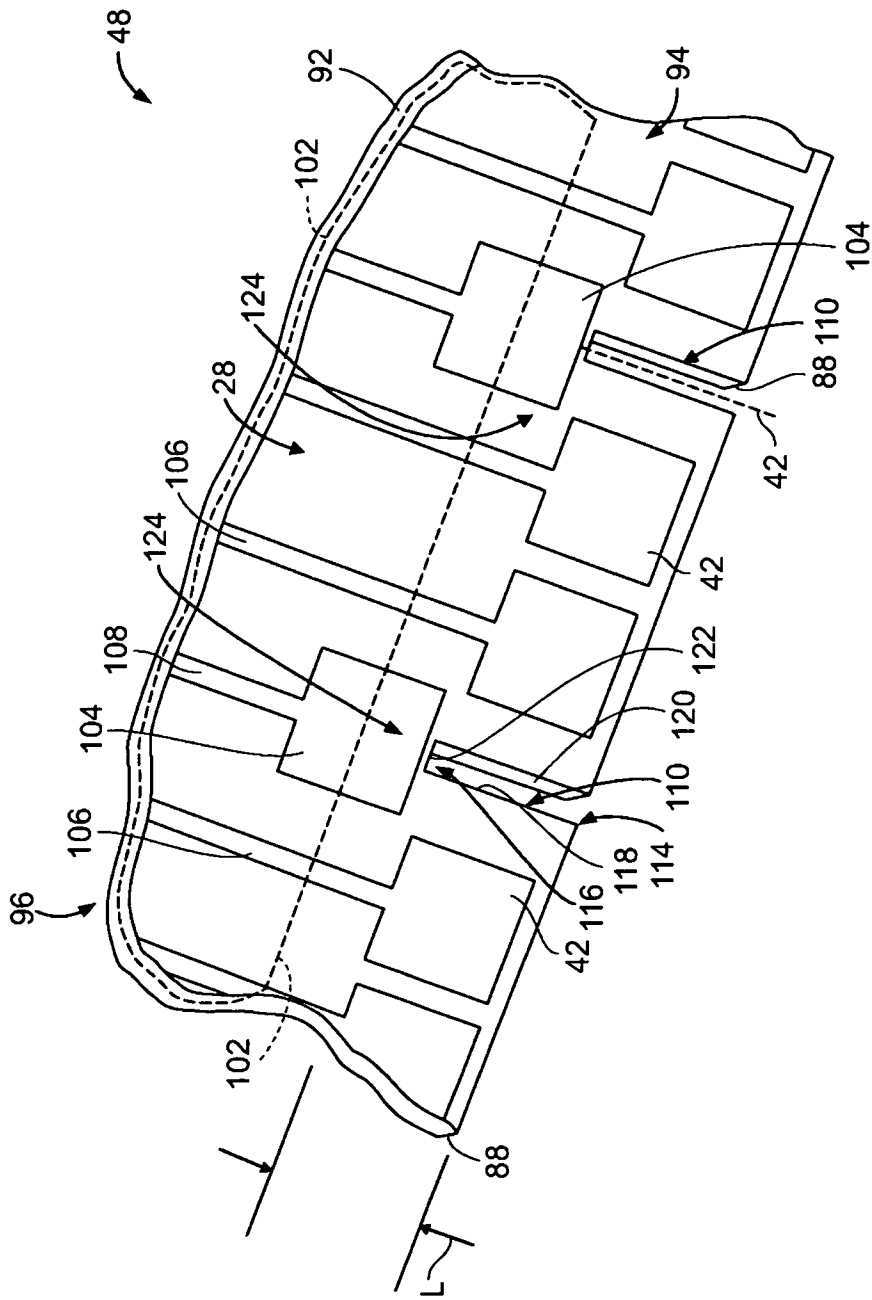
八、圖式：



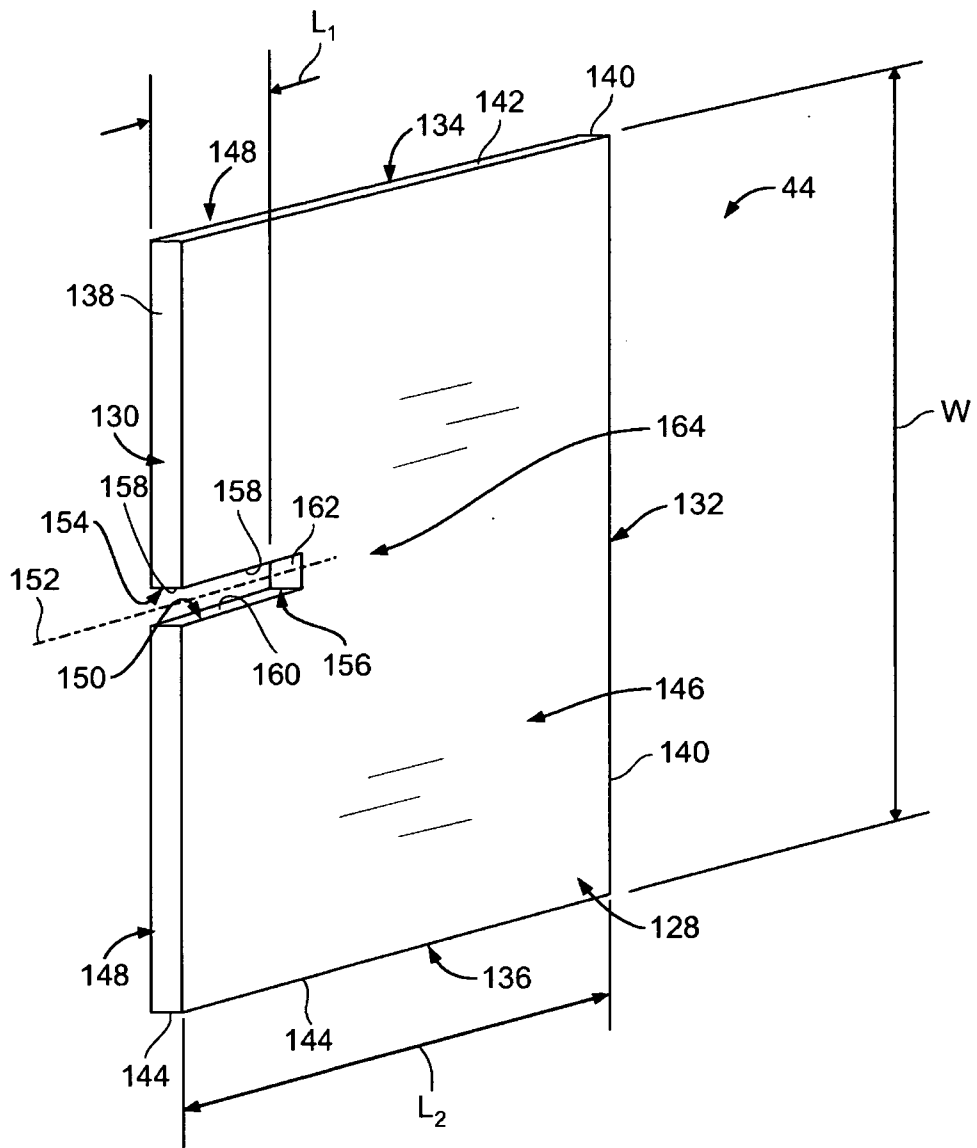
第一圖



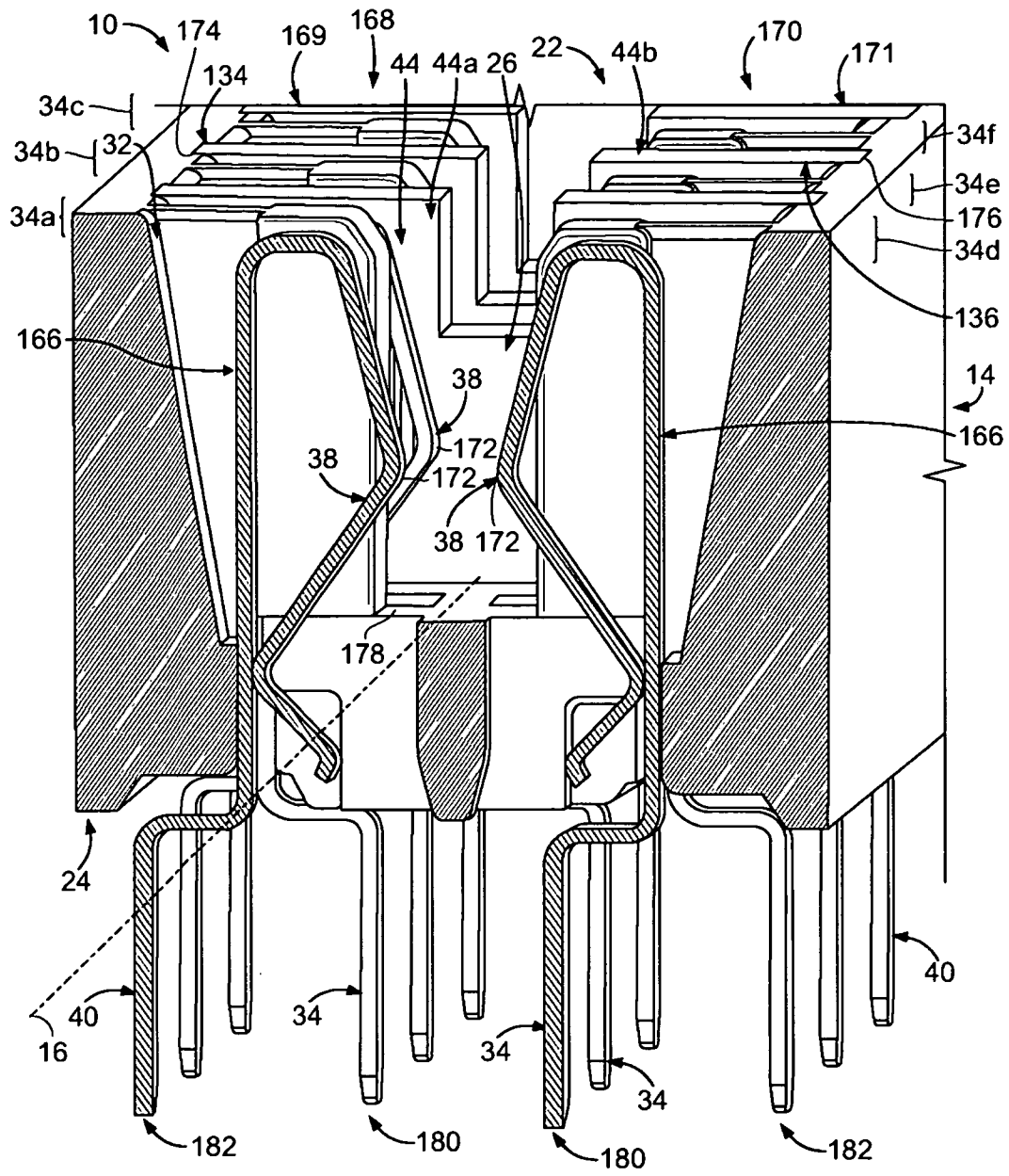
第二圖



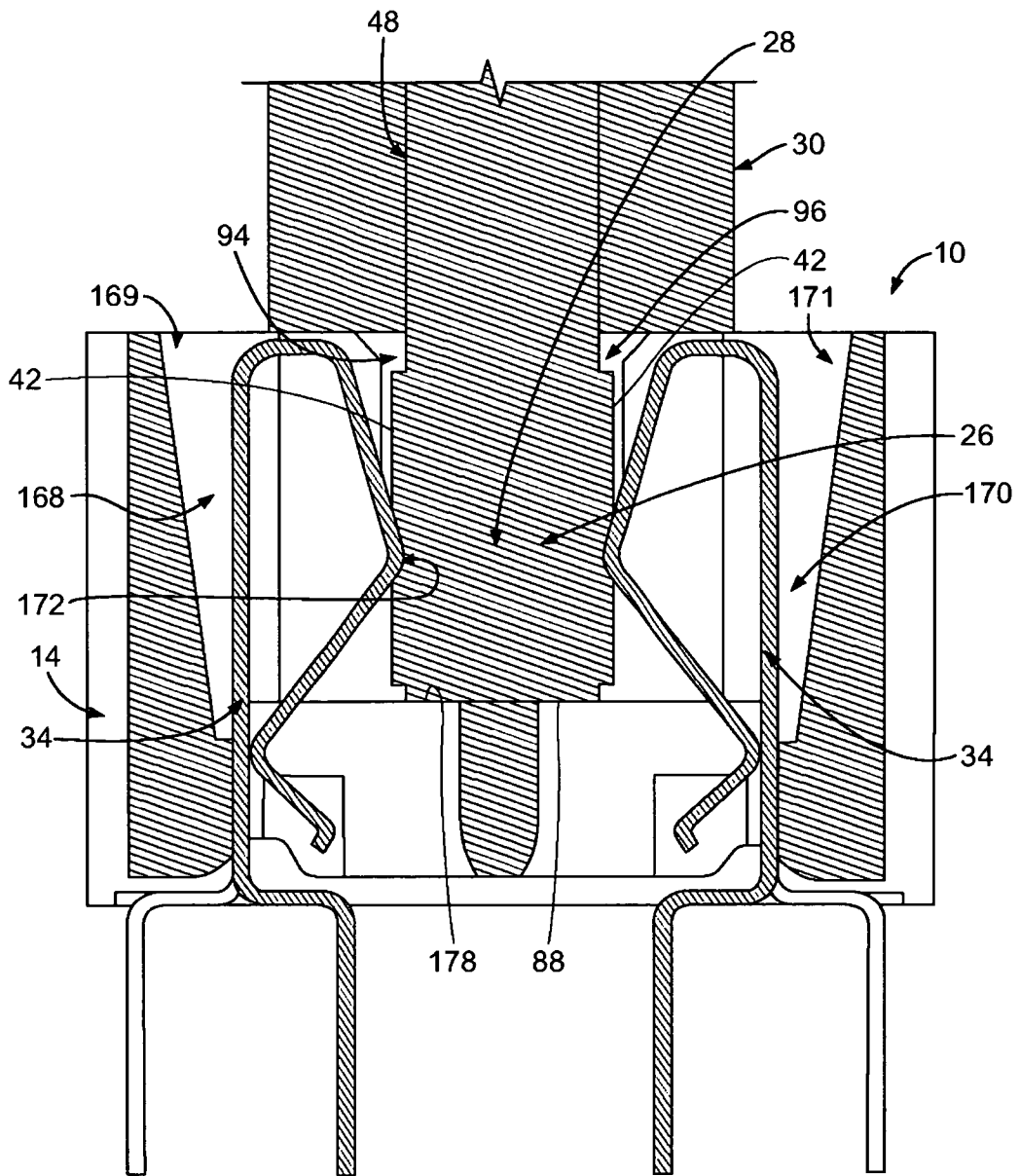
第三圖



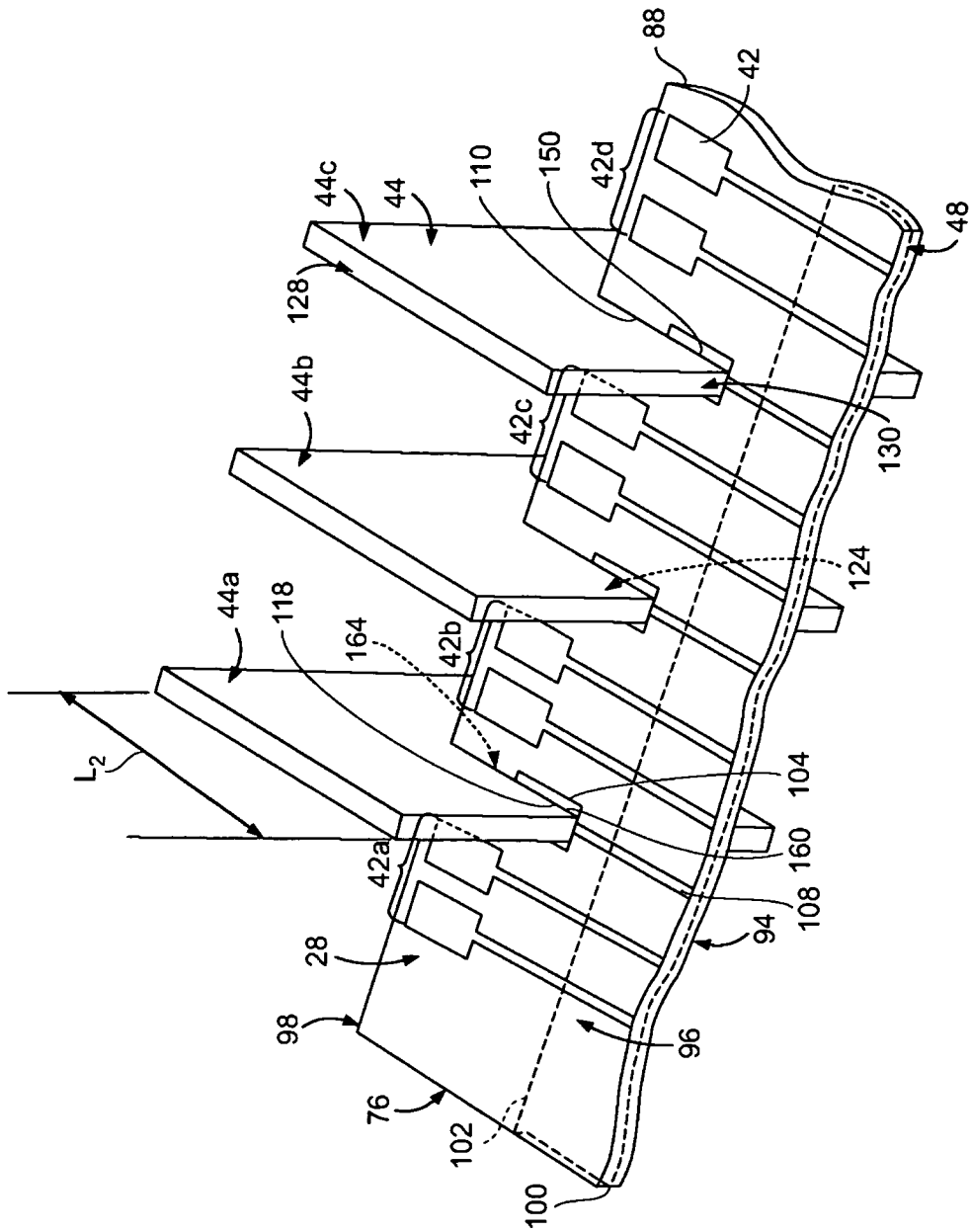
第四圖



第五圖

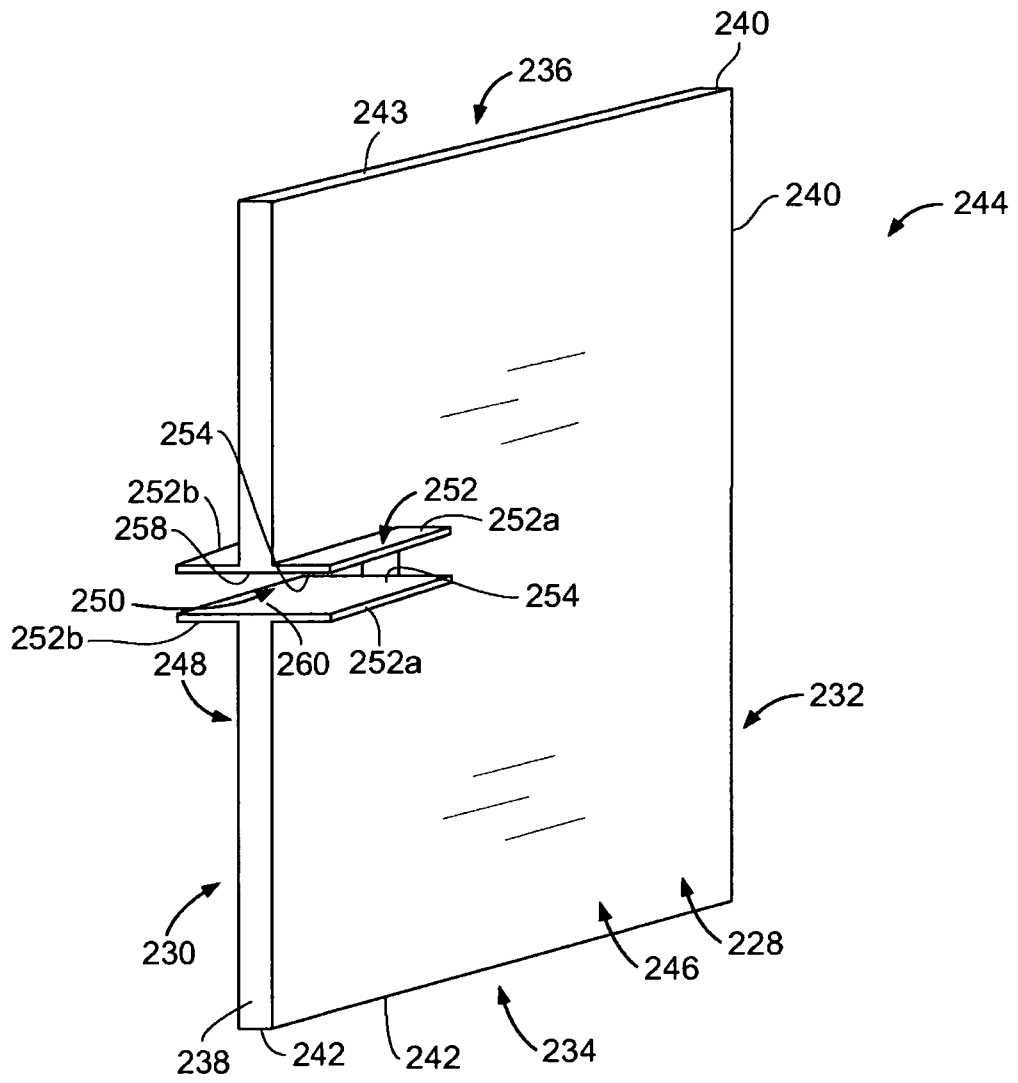


第六圖



第七圖





第八圖