發明專利說明書

200529495

（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：94101814

※ 申請日期：94.1.17　　※IPC 分類：H01R 11/00

一、發明名稱：（中文/英文）

電腦輸入／輸出連接器總成

COMPUTER INPUT/OUTPUT CONNECTOR ASSEMBLY

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

北方之星系統股份有限公司/NORTHSTAR SYSTEMS, INC.

代表人：（中文/英文）

索奈納　羅伯特/THUNELL, ROBERT

住居所或營業所地址：（中文/英文）

美國加州庫卡蒙加牧場・牧場園巷 9070 號

9070 Rancho Park Court, Rancho Cucamonga, CA 91730, U.S.A.

國　籍：（中文/英文）

美國/U.S.A.

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 史皮爾　路易斯　E./SPEARS, LOUIS E.
2. 索奈納　羅伯特　G./THUNELL, ROBERT G.

國　籍：（中文/英文）

美國/U.S.A.

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；2004,01,22；10/764,210

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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】

發明領域

本發明係有關於一種用以提供輸入且/或輸出連接到一電子裝置(諸如一個人電腦)之總成，更特別在於設置一電腦可附裝托座，其接受夾入式連接器接口固持器，用以提供聲音、視訊、網路、電話、數據機與其他輸入/輸出連接到該電腦。

【先前技術】

發明背景

電腦已經成為現代商業之基本部分。由於在晶片設計與製造方面的進步，近年來個人電腦之成本已經戲劇化地下降到大多數的消費者能夠負擔此等個人電腦的地步。部分由於降低製造成本之努力，製造商一直在尋找更為簡易、快速且彈性地組裝其電腦的方法。

儘管在改進晶片設計與製造方面付出過許多心力，但是對於連接到一個人電腦之輸入與輸出連接進行最適化的努力則相對較少。用於一個人電腦之輸入連接通常係有關於一鍵盤、滑鼠、搖桿、麥克風、影像供應以及(更為近來的)多用途萬用序列匯流排(USB)連接器使用的輸入接口；用於一個人電腦之輸出連接通常係有關於一印表機、影像監視器、數據機以及音效揚聲器的輸出接口。

到目前為止已經使用一種補救作業之方式將輸入/輸出連接器接口安裝到一電腦上。長久以來，連接器接口皆

係位於使用者難以觸及之電腦外罩的後端。在音效與視訊連接器接口的案例中，其通常已經內建成為電路板的一部份，該電路板接著必須以螺絲鎖到電腦外罩上。其他的連接器(諸如USB與高速傳輸連接器)則係捲曲於一塑膠插座中，其同樣必須以螺絲鎖到電腦外罩上。所有將連接器接口鎖到一電腦外罩上的工作係相當費工，且因而相當昂貴。此外，如果製造商欲在高階電腦(其具有許多連接器接口)與低階電腦(其具有較少連接器接口)使用同樣的連接器總成，現有用以將連接器接口安裝到一電腦外罩上之技術對於改變使用的連接器接口之彈性而言係相當小。

需要一種改進的電腦輸入/輸出連接器總成設計，其容許該連接器接口能夠簡易地連接到電腦外罩，並提供彈性，以便能夠快速地變更該電腦外罩所使用之連接器接口種類。

【發明內容】

發明概要

本發明提供一種使用連接器接口固持器之電腦輸入/輸出總成，該固持器能夠容易地夾入一金屬保持托座，該連接器總成接著能夠容易地附裝到一電腦外罩之內部底架上。若有需要，個別的連接器接口能夠另擇地拔出該托座，並以其他的連接器接口固持器加以更換。

在一較佳實施例中，本發明之托座係安置於一個人電腦機箱之前端上。一具有兩個USB連接器接口之第一連接器接口固持器、一具有IEEE 1394高速傳輸接口之第二連接

器接口、一具有三個音效接口(例如音效輸入、音效輸出與麥克風)之第三連接器接口、以及一具有兩個視訊接口(例如RCA混合視訊與S-視訊端子)之第四連接器接口係連接到該托座。連接器接口固持器較佳係由一耐用的塑膠所製成，諸如丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)塑膠。此連接器接口固持器包括具有鎖固調整片之可移動懸臂條，其能夠穩固地夾入安置用的托座中。一電線接著從各個連接器接口固持器延伸到一頂座(header)，其能夠附裝到一適當的電路板。欲正確地使該托座接地，托座中較佳包括電磁界面(EMI)接觸片，以提供連到鄰近電腦元件之電子接觸。另外，其能夠包括小的彈簧或調整片，以便使各個連接器接口電子接地到該托座。

圖式簡單說明

第1圖顯示結合本發明之較佳形式的電腦輸入/輸出總成之一個人電腦的立體圖；

第2圖顯示本發明之一托座的放大立體圖，該托座結合許多連接器接口固持器；

第3圖顯示第2圖之該托座與連接接口固持器於附裝在一起以前的分解圖；

第4A圖顯示一連接器接口固持器於附裝到托座以前的放大側視圖；

第4B圖顯示第4A圖之該連接器接口固持器於附裝到托座以後的放大側視圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

現在參考第1圖，該圖顯示一個人電腦之機箱10。此電腦機箱10典型能夠容納實行電腦大部分運算的電路板與晶片組。在許多個人電腦中，此機箱10會連接到(在其他周邊件其中的)一視訊監視器、鍵盤、滑鼠與印表機(未顯示)。在此個人電腦機箱10之前端12上具有許多的按鈕與接口，以容許使用者控制該個人電腦之運作。在本實施例中，這些按鈕與接口包括一用於一CD/DVD光碟機的接口14、一用於一軟碟機的接口16、一電源按鈕18以及本發明之一輸入/輸出連接器總成20。

在較佳實施例中，該輸入/輸出連接器總成20包括兩個USB連接器接口22、24，一個IEEE 1394高速傳輸接口26、一個綠色音效輸出接口28、一個紅色麥克風接口30、一個藍色音效輸入接口32、一個黃色RCA視訊連接器接口34、一個S視訊連接器接口36以及一個空接口38，其能夠容納一額外的連接器接口。在一用於立體聲揚聲器的另擇實施例中，該空接口係容納一右聲道音效輸出連接器接口38，其係鄰接一左聲道音效輸出連接器接口32。在此另擇實施例中，連接器接口28係作為一音效輸入接口。

通常，個人電腦機箱10會構造成具有一內部金屬底架(未顯示)，一塑膠面板或是盤座係放置於其上，用以增強外觀。在此構造中，該CD/DVD光碟機14、軟碟機16與輸入/輸出連接器總成20能夠穩固地安置到內部金屬底架上。接

著能夠接上塑膠面板，罩在該金屬內部底架的外側上，並留下該CD/DVD光碟機14、軟碟機16與輸入/輸出連接器總成20用的開口。

現在參考第2圖，該圖顯示輸入/輸出連接器總成20之較佳實施例的放大圖。此輸入/輸出連接器總成20包括一托座40，兩個USB連接器接口22、24，IEEE 1394高速傳輸接口26、綠色音效輸出接口28、紅色麥克風接口30、藍色音效輸入接口32、黃色RCA視訊連接器接口34與S視訊連接器接口36係插入該托座中。該托座40較佳係由壓印薄片金屬(諸如鋼)所構成，但亦能夠由其他耐用且耐熱之材料(諸如一硬質塑膠)所構成。一末梢托座板42較佳從該托座40之頂部向後延伸。

欲提供較佳的接地效果，並從而避免電子放電的損害，溝槽44較佳係由該末梢托座板42壓印出來，同時在溝槽44中留下電磁界面(EMI)接觸片46。這些EMI接觸片46接著係向上彎曲，以致於使其與直接靠在輸入/輸出連接器總成20上的一周邊電腦元件(在此案例中係為第1圖之軟碟機16)電子接觸。托座40亦包括一個或更多鉤件48，以便快速地將該托座40附裝到內部金屬底架。一螺絲孔(未顯示)亦能夠形成於該托座上，以便在托座鉤到定位以後，將該托座鎖入內部金屬底架中。

現在參考第3圖，該圖顯示輸入/輸出連接器總成20在將連接器模組50、52、54、56之連接器接口固持器80、82、84、86插入托座40以前的分解圖。如圖顯示，接口孔60、

62、64、66、68、70、72係形成於托座40中，以便容納不同的連接器接口22、24、26、28、30、32、34、36。各個連接器接口22、24、26、28、30、32、34、36係依序包覆於一連接器接口固持器80、82、84、86中，其能夠穩固地連到托座40內。這些連接器接口固持器較佳係由一堅硬且耐熱之塑膠所形成。發明者發現到，丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)塑膠對於這些連接器接口固持器80、82、84、86而言係為特別適合的選擇。儘管如此，熟諳此技藝之人士將會體認到，對於該等連接器接口固持器亦能夠選擇其他的耐用與耐熱塑膠，諸如將聚氯乙烯(PVC)塑膠過壓成型於一聚乙烯芯材上。

連接器接口固持器80、82、84、86較佳係形成兩個半件或是殼件90、91、92、93、94、95、96、97。此等殼件能夠透過例如一塑膠射出成型程序形成。欲組裝連接器模組50、52、54、56，藉著例如銲接將一電線100、101、102、104、106、108附裝到適當的連接器接口22、24、26、28、30、32、34、36。電線/連接器接口結合係佈置於適當嚙合的殼件之間，且接著將該等殼件密封在一起。儘管亦使用其他的技術(諸如夾合安裝與擠壓插銷安裝)，一種用以將該等殼件密封在一起的較佳技術係為超音波焊接。在該等電線100、101、102、104、106、108之另一尾端，一連接(諸如以頂座110)係連接到適當的電腦電路板111。

在第3圖中所示的較佳實施例中，本發明之連接器接口22、24、26、28、30、32、34、36係固持於四個連接器接

口固持器80、82、84、86內。更具體而言，兩個USB連接器接口22、24係固持於一第一連接器接口固持器80中，IEEE 1394高速傳輸接口係固持於一第二連接接口固持器82中，三個音效連接器接口28、30、32係固持於一第三連接接口固持器84中，且兩個視訊連接器接口34、36係固持於一第四連接接口固持器中。使用多重連接接口模組50、52、54、56(其係以功能性組成群組)在利用一單獨輸入/輸出連接器總成20構造一廣泛種類的電腦方面提供很大的彈性。例如，一低階電腦會包括音效連接器接口54與USB連接器接口50，但卻沒有IEEE 1394高速傳輸接口模組52與視訊連接器模組56。較高階的電腦則會包括所有四個顯示的模組50、52、54、56。頂級電腦會包括所有四個顯示的模組50、52、54、56，且其音效模組84會擴大成一個右聲道輸出連接器接口以及一左聲道輸出連接器接口。對於此頂級電腦而言，其將會使用到第3圖中之托座40的空白接口孔68。欲進一步考慮該頂級電腦實施例，音效接口孔66之方形邊緣係加以導圓(round off)，以便接受通常為圓形之左聲道輸出連接器接口。

達成較佳接地效果之一第二方法亦顯示於第3圖中。在鄰接各個連接器接口22、24、26、28、30、32、34、36處較佳係構造一金屬彈簧或是調整片73、75、77、79，其係與連接器接口電子接觸。當連接器接口固持器80、82、84、86係穩固地置入托座時，該等金屬調整片73、75、77、79亦會與托座之前端電子接觸。欲有助於此電子接觸，該等

金屬調整片73、75、77、79較佳係由不銹鋼所形成，並向前彎曲。藉此作法，連接器接口之表面上的任何電子變化將會接地到托座，且反之亦然。

欲穩固地將連接器接口固持器80、82、84、86置入托座40中，具有鎖固調整片122之可動式懸臂條120較佳係形成於各個連接器接口固持器80、82、84、86的後端外側角落上。該等鎖固調整片122係設計成夾入鎖固調整片接受孔124中，該等接受孔係形成於托座40之上表面與下表面上。可動式懸臂條120、鎖固調整片122以及鎖固調整片接受孔124之互動係更為詳細地顯示於第4A圖與第4B圖中。更具體而言，第4A圖顯示一連接器接口固持器在插入托座40以前的一側視圖。為了成功達成此插入工作，可動式懸臂條120會向下擠壓。為了容易製造起見，將連接器接口固持器82插入托座40中的簡單動作便能夠達成此下壓效果，因為該托座40之後尾端128會與鎖固調整片122的傾斜前導邊緣130相接觸。隨著連接器接口固持器完全向前推入托座40中，該等鎖固調整片122會到達位於托座中的鎖固調整片接受孔124，其使得鎖固調整片122夾入孔124中。在鎖固調整片122夾入孔124中以後，連接器接口固持器82便穩固地連接到托座40。

儘管此鎖固調整片/托座連接能夠防止連接器接口固持器82由於振動或是正常的壓力而自托座脫落，然而若有需要，該連接器接口固持器82亦能夠加以移除。欲進行此移除工作，吾人僅需要同時壓下上方與下方鎖固調整片

122，直到其離開鎖固調整片接受孔124。連接器接口固持器82接著能夠藉著向後拉動固持器82本身或是拉動其電線101(較為不佳)而自托座40移除。

在先前的說明之中已經參考特定的較佳實施例與方法說明本發明。然而，熟諳此技藝之人士顯然能夠進行各種修正與改變，而不會脫離在所附申請專利範圍中所提出之本發明較為廣泛的精神與範疇。例如，儘管本發明之電腦輸入/輸出總成在較佳實施例中係顯示成安裝於一個人電腦機箱的前端上，其能夠同樣容易安裝於該機箱之背面或是一電腦監視器上。同樣地，除了個人電腦以外，本發明之輸入/輸出連接器總成亦能夠用於其他類型的電子裝置上，諸如大型主機電腦、路由器、消費性電子裝置與家電。對於各種不同的應用而言，熟諳此技藝之人士將立刻體認到連接器接口之選擇以及托座孔的構造能夠有所變化，以便適合特殊的應用。因此，本說明與圖式係作為解說目的，而並非作為限制之用。本發明僅藉由所附之申請專利範圍加以限制。

【圖式簡單說明】

第1圖顯示結合本發明之較佳形式的電腦輸入/輸出總成之一個人電腦的立體圖；

第2圖顯示本發明之一托座的放大立體圖，該托座結合許多連接器接口固持器；

第3圖顯示第2圖之該托座與連接接口固持器於附裝在一起以前的分解圖；

第4A圖顯示一連接器接口固持器於附裝到托座以前的放大側視圖；

第4B圖顯示第4A圖之該連接器接口固持器於附裝到托座以後的放大側視圖。

【主要元件符號說明】

10...電腦機箱
12...前端
14...CD/DVD光碟機接口
16...軟碟機接口
18...電源按鈕
20...輸入/輸出總成
22...USB連接器接口
24...USB連接器接口
26...IEEE 1394高速傳輸接口
28...綠色音效輸出接口
30...紅色麥克風接口
32...藍色音效輸入接口
34...黃色RCA視訊連接器接口
36...S視訊連接器接口
38...空接口
40...托座
42...末梢托座板
44...溝槽
46...電磁界面接觸片
48...鉤件
50...連接器模組
52...連接器模組
54...連接器模組
56...連接器模組
60...接口孔
62...接口孔
64...接口孔
66...接口孔
68...接口孔
70...接口孔
72...接口孔
73...金屬調整片
75...金屬調整片
77...金屬調整片
79...金屬調整片
80...連接器接口固持器
82...連接器接口固持器
84...連接器接口固持器

86...連接器接口固持器
90...半件
91...半件
92...半件
93...半件
94...半件
95...半件
96...半件
97...半件
100...電線
101...電線
102...電線
104...電線
106...電線
108...電線
110...頂座
111...電路板
120...可動式懸臂條
122...鎖固調整片
124...鎖固調整片接受孔
128...後尾端
130...前導邊緣

五、中文發明摘要：

一種使用連接器接口固持器之電腦輸入/輸出連接器總成，其能夠輕易地夾入一金屬托座中。在一較佳實施例中，本發明之托座係安置於一個人電腦機箱的前端上。一具有兩個USB連接器接口之第一連接器接口固持器、一具有一IEEE 1394高速傳輸接口之第二連接器接口固持器、一具有三個音效接口(例如音效輸入、音效輸出與麥克風)之第三連接器接口固持器、以及一具有兩個視訊接口(例如RCA混合視訊與S視訊)之第四連接器接口固持器係連接到該托座。連接器接口固持器較佳係由一耐用且耐熱的塑膠所製造。此連接器接口固持器包括具有鎖固調整片之可動式懸臂條，其能夠穩固地夾入位於作為安置之用的托座中的孔內。

六、英文發明摘要：

A computer input/output connector assembly which uses connector port holders that can easily be snapped into a metal retaining bracket. In one preferred embodiment, the bracket of the present invention is mounted on the front of a personal computer tower. Connected to the bracket is a first connector port holder with two USB connector ports, a second connector port holder with an IEEE 1394 high speed communication port, a third connector port holder with three audio ports (e.g.., audio in, audio out and microphone) and a fourth connector port holder with two video ports (e.g., RCA composite video and S-video). The connector port holder is preferably made of a durable, heat resistant plastic. This connector port holder includes movable cantilever strips with lock tabs which can firmly snap into holes in the bracket for mounting.

十、申請專利範圍：

1. 一種併入一電子裝置中之連接器總成，其包含：

一連接器模組，其具有一連接器接口、一連接器接口固持器以及在該連接器接口與該電子裝置中的一電路之間的電子連接，其中該連接器接口固持器包覆住連接器接口，並包括一鎖固調整片；

一併入該電子裝置中之托座，該托座接受連接器接口固持器，其中該托座具有一接口孔，該連接器接口係透過接口孔插入、以及一鎖固調整片孔，該鎖固調整片係透過調整片孔插入。

2. 如申請專利範圍第1項之連接器總成，其中該電子裝置係為一電腦，且該連接器接口係作為電腦輸入/輸出之用。

3. 如申請專利範圍第2項之連接器總成，其進一步包含複數個連接器接口與鎖固調整片。

4. 如申請專利範圍第3項之連接器總成，其中該連接器接口包括一USB接口、一高速傳輸接口、一音效接口以及一視訊接口。

5. 如申請專利範圍第1項之連接器總成，其中該連接器接口固持器係由一堅硬且耐熱之塑膠所構成。

6. 如申請專利範圍第5項之連接器總成，其中該塑膠係為丙烯腈-丁二烯-苯乙烯或是將聚氯乙烯過壓成型於一聚乙烯芯材上。

7. 如申請專利範圍第5項之連接器總成，其中該連接器接

口固持器係由兩個半件所構成。

8. 如申請專利範圍第7項之連接器總成，其中該等連接器接口固持器半件係透過超音波焊接圍繞該連接器接口而結合在一起。

9. 如申請專利範圍第1項之連接器總成，其中該鎖固調整片係位於可動式懸臂條之尾端，且包括一傾斜前導邊緣。

10. 如申請專利範圍第1項之連接器總成，其中該托座係由金屬所構成。

11. 如申請專利範圍第10項之連接器總成，其中該托座包括一金屬延伸物，其電磁連接到一鄰接的電子元件。

12. 如申請專利範圍第10項之連接器總成，其中該連接器接口固持器包括一金屬調整片，其電磁接觸該連接器接口以及該金屬托座。

13. 一種併入一電子裝置中之輸入/輸出連接器總成，其包含：

複數個連接器模組，各模組具有一連接器接口，其用以輸入或輸出電子訊號、一連接器接口固持器、以及在該連接器接口與該電腦中之一電路板之間的電子連接，其中各個該連接器接口固持器包覆一連接器接口，並包括複數個鎖固調整片；

一併入該電腦中之金屬托座，其穩固地接受各個該連接器接口固持器；其中該托座具有多數個接口孔，該連接器接口係透過接口孔插入、以及複數個鎖固調整片

孔，該鎖固調整片係透過調整片孔插入。

14. 如申請專利範圍第13項之輸入/輸出連接器總成，其中該連接器接口固持器係由丙烯腈-丁二烯-苯乙烯構造成兩個半件。

15. 如申請專利範圍第13項之輸入/輸出連接器總成，其中該等複數個連接器接口包括兩個USB接口、一個IEEE 1394高速傳輸接口、一個音效輸入接口、一個音效輸出接口、一個麥克風接口、一個RCA視訊接口以及一個S視訊接口。

16. 如申請專利範圍第13項之輸入/輸出連接器總成，其中該托座包括一金屬延伸件，其電磁連接到一鄰接的電子元件、以及一金屬調整片，其位於至少一個該等連接器接口固持器上，該調整片電磁接觸連接器接口與該金屬托座。

17. 一種將一輸入或輸出連接器接口組裝到一電腦上的方法，其包含：

選擇一金屬托座，其具有一接口孔，用以接受一連接器接口、以及一鎖固調整片孔；

將一輸入與輸出連接器接口附裝到一電線之尾端；

將該連接器接口插入一塑膠連接器接口固持器中，其在一可動式懸臂條之尾端包括一鎖固調整片；

將該連接器接口固持器插入該托座中，以致於使該連接器接口伸過連接器接口孔，並使該鎖固調整片伸過鎖固調整片孔；

將該金屬托座連接到一位於該電腦中的底架；及

將該電線之另一尾端連接到位於該電腦中的一適當電路。

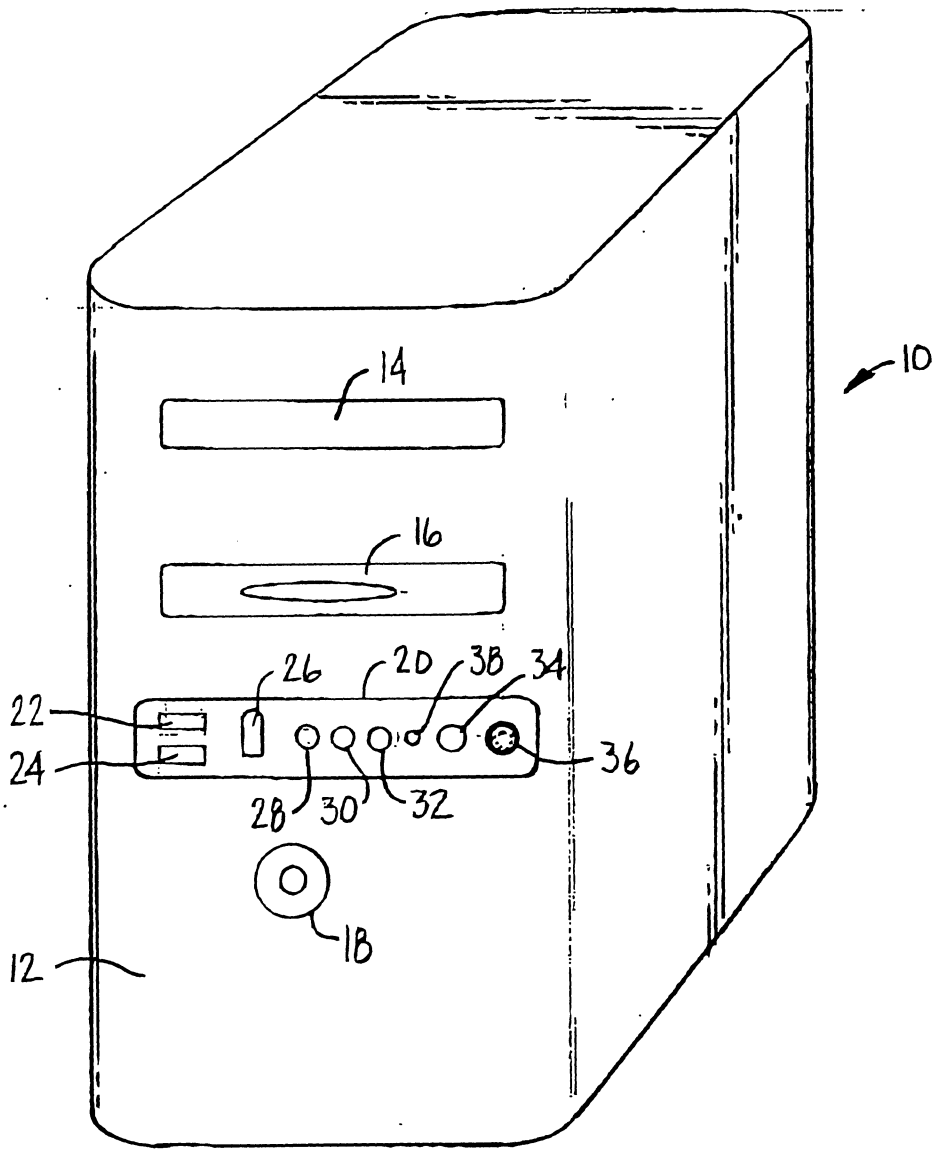
18. 如申請專利範圍第17項之組裝方法，其進一步包含複數個接口孔、連接器接口、連接器接口固持器與鎖固調整片。

19. 如申請專利範圍第18項之組裝方法，其中該連接器接口包括一USB接口、一高速傳輸接口、一音效接口以及一視訊接口。

20. 如申請專利範圍第18項之組裝方法，其中該等連接器接口固持器係藉由將該固持器以一堅硬且耐熱的塑膠加以射出成型成為兩個半件、將該連接接口附裝到位於兩個連接器接口固持器半件之間的電線、並接著透過超音波焊接將兩個連接器接口固持器半件結合所形成。

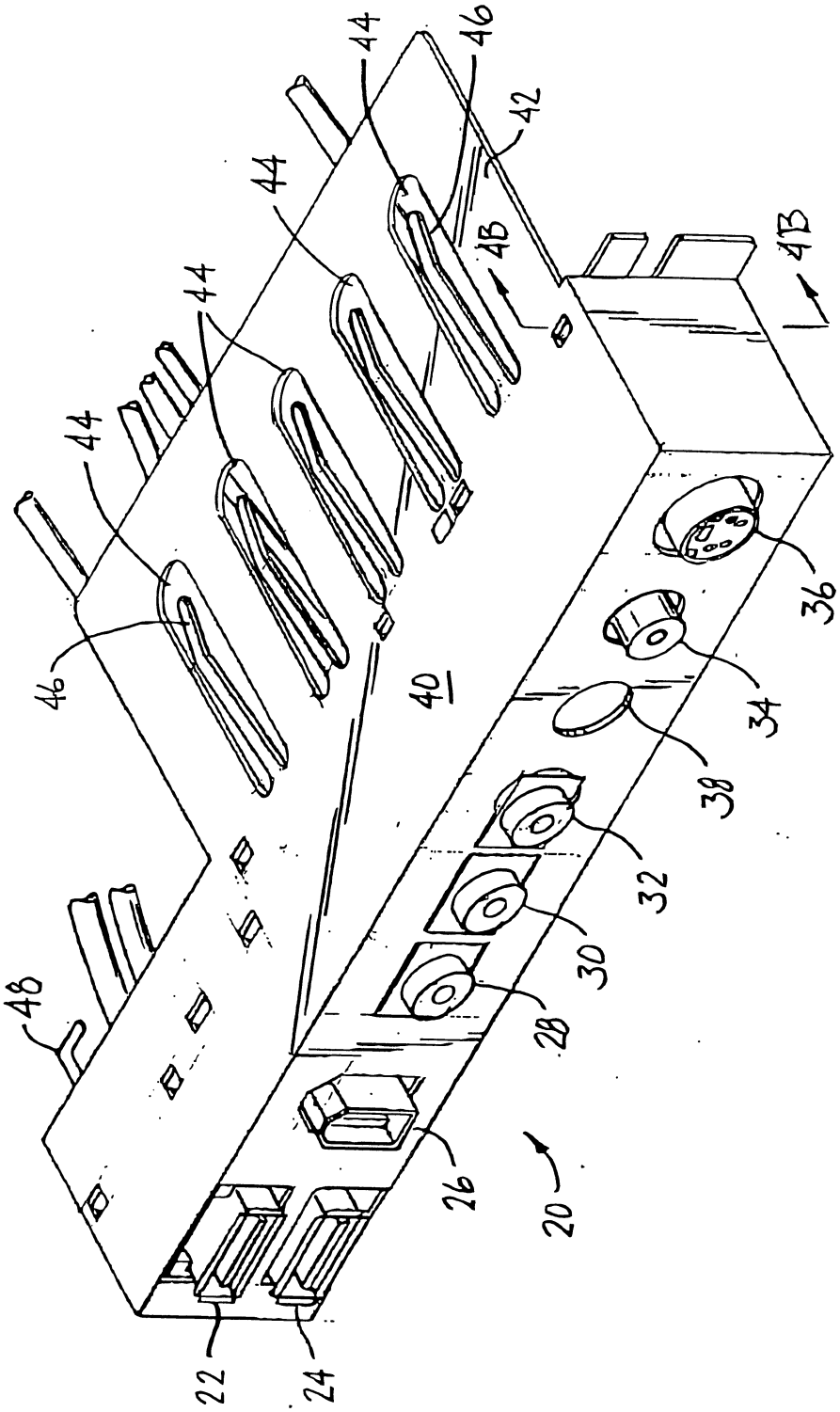
21. 一種藉由申請專利範圍第17項之方法所構成的輸入/輸出連接器總成。

200529495



第 1 圖

200529495



第 2 圖

200529495

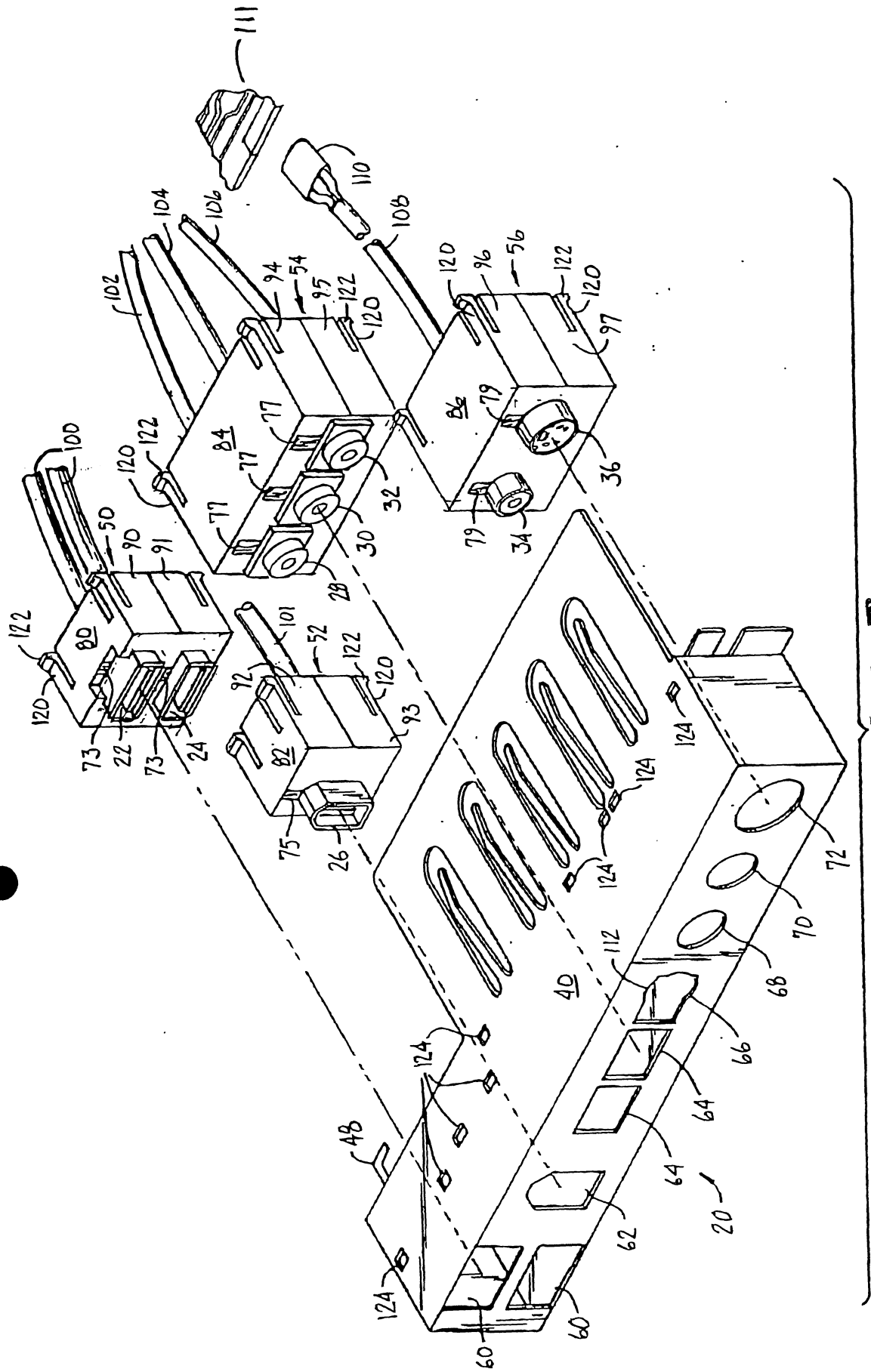
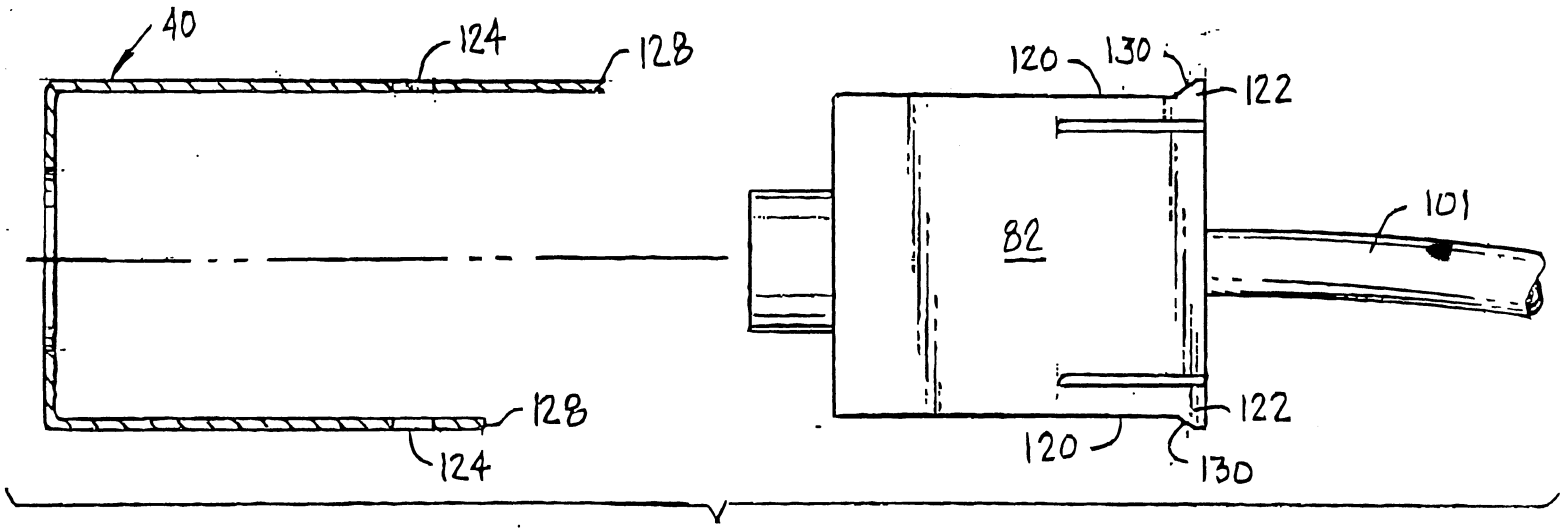
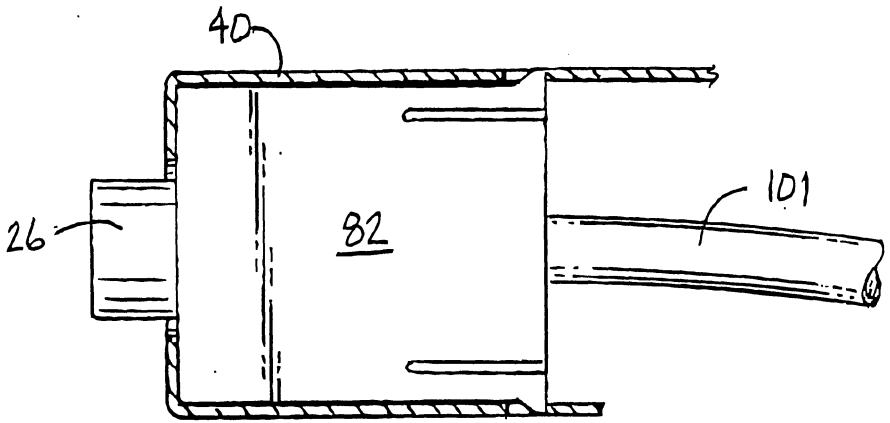


圖 3.



第 4A. 圖



第 4B 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10...電腦機箱
12...前端
14...CD/DVD光碟機接口
16...軟碟機接口
18...電源按鈕
20...輸入/輸出總成
22...USB連接器接口
24...USB連接器接口
26...IEEE 1394高速傳輸接口
28...綠色音效輸出接口
30...紅色麥克風接口
32...藍色音效輸入接口
34...黃色RCA視訊連接器接口
36...S視訊連接器接口
38...空接口

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：