

(21)申請案號：100123391

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 01 日

(51)Int. Cl. : **H03K19/0175(2006.01)**

H01R27/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/09/08 美國

61/380,805

(71)申請人：智易科技股份有限公司 (中華民國) ARCADYAN TECHNOLOGY CORPORATION
(TW)

新竹市新竹科學園區園區二路 9 號 4 樓

(72)發明人：何明錫 (TW)

(74)代理人：張耀暉；莊志強

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：7 共 28 頁

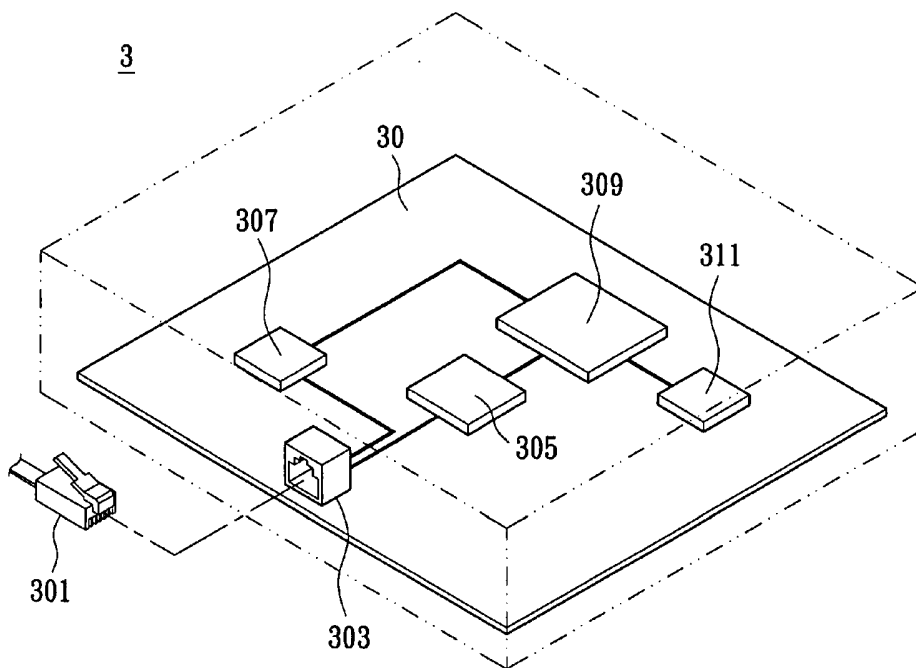
(54)名稱

複合式連接裝置

CONNECTING APPARATUS WITH A COMBO PORT

(57)摘要

一種複合式連接裝置，提供支援兩種或以上規格相容的連接端子的複合式連接埠，特別是相容的 RJ-45 序列連結器與 RJ-11 電信接頭。根據實施例，複合式連接裝置提供自動偵測連線來源的電氣訊號而自動切換線路的功能，其中具有偵測電路與連接器控制單元，經偵測出插接此複合式連接裝置之訊號規格後，連接器控制單元將根據控制訊號執行線路切換，以控制連接器模組的線路組合。



3：電腦系統

30：主機板

301：連線端子

303：連接器模組

305：連接器控制單元

307：偵測單元

309：數據處理單元

311：記憶單元

(21)申請案號：100123391

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 01 日

(51)Int. Cl. : **H03K19/0175(2006.01)**

H01R27/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/09/08 美國

61/380,805

(71)申請人：智易科技股份有限公司 (中華民國) ARCADYAN TECHNOLOGY CORPORATION
(TW)

新竹市新竹科學園區園區二路 9 號 4 樓

(72)發明人：何明錫 (TW)

(74)代理人：張耀暉；莊志強

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：7 共 28 頁

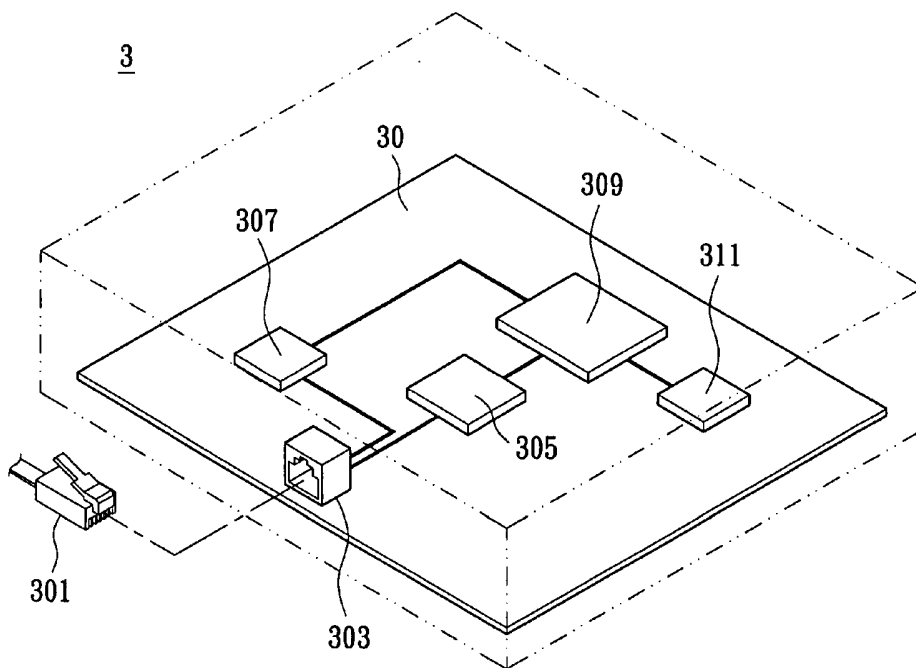
(54)名稱

複合式連接裝置

CONNECTING APPARATUS WITH A COMBO PORT

(57)摘要

一種複合式連接裝置，提供支援兩種或以上規格相容的連接端子的複合式連接埠，特別是相容的 RJ-45 序列連結器與 RJ-11 電信接頭。根據實施例，複合式連接裝置提供自動偵測連線來源的電氣訊號而自動切換線路的功能，其中具有偵測電路與連接器控制單元，經偵測出插接此複合式連接裝置之訊號規格後，連接器控制單元將根據控制訊號執行線路切換，以控制連接器模組的線路組合。



3：電腦系統

30：主機板

301：連線端子

303：連接器模組

305：連接器控制單元

307：偵測單元

309：數據處理單元

311：記憶單元

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明有關一種複合式網路連接裝置，特別是指透過腳位共用的機制支援兩種或以上網路連線規格的網路連接裝置。

【先前技術】

有線網路佈置的過程中，可能會用到至少兩種形式的連接埠，較通用的有 RJ-45 序列連結器與 RJ-11 電信接頭，網路設備之間多半是透過 8 個腳位的 RJ-45 連接器相互連結，比如交換器 (Switch)、路由器 (Router)、中繼器 (Repeater)、集線器 (Hub) 與橋接器 (Bridge) 等。如第一圖 (A) 所示的母接頭與 (B) 所示的公接頭，RJ-45 的腳位分別標示為 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8，在一般應用上，10M/100M 傳輸速率的絞線各腳位功能如表 1 所示之範例。

| 腳位 | 功能 | 腳位定義 |
|----|------|------|
| 1 | 傳送資料 | Tx+ |
| 2 | 傳送資料 | Tx- |
| 3 | 接收資料 | Rx+ |
| 4 | (無) | (無) |
| 5 | (無) | (無) |
| 6 | 接收資料 | Rx- |
| 7 | (無) | (無) |
| 8 | (無) | (無) |

(表 1)

在 10/100 BASE 中未用的腳位 4, 5, 7, 8 則用於 1000M 使用。1000M 傳輸速率的絞線應用了所有的腳位，各腳位功能如表 2 所示之範例。

| 腳位 | 功能 | 腳位定義 |
|----|---------------|--------|
| 1 | 雙向傳送/接收資料(A+) | BI_DA+ |
| 2 | 雙向傳送/接收資料(A-) | BI_DA- |
| 3 | 雙向傳送/接收資料(B+) | BI_DB+ |
| 4 | 雙向傳送/接收資料(C+) | BI_DC+ |
| 5 | 雙向傳送/接收資料(C-) | BI_DC- |
| 6 | 雙向傳送/接收資料(B-) | BI_DB- |
| 7 | 雙向傳送/接收資料(D+) | BI_DD+ |
| 8 | 雙向傳送/接收資料(D-) | BI_DD- |

(表 2)

接著請參考第二圖顯示的 RJ-11 連接器，在一般應用中，有 6 個定義腳位，請參考表 3 所示之範例。RJ-11 電信接頭則通常是用於電話線路，可應用在數位用戶迴路(DSL, Digital Subscriber Line)系統中，xDSL 指各種透過由銅絞線構成的電話線路，可經由 DSL 數據機轉換成為資料傳輸用途的網路線路。多用途的個人電腦在一般狀況下可能會同時具備這兩種規格。

| 腳位 | 功能 | 腳位定義 |
|----|-----------|-------|
| 1 | 訊號傳送 (-) | E_TX- |
| 2 | 訊號接收 (+) | E_RX+ |
| 3 | 語音電話 (接地) | Tip |

| | | |
|---|----------|-------|
| 4 | 語音電話 (電) | Ring |
| 5 | 訊號接收 (-) | E_RX- |
| 6 | 訊號傳送 (+) | E_TX+ |

(表 3)

【發明內容】

根據習知技術 8 個腳位的 RJ-45 序列連結器與 6 個腳位的 RJ-11 電信接頭，兩者具有一定的相似度，尤其在連接器接頭與其卡榫設計可以相互插用。故本發明提出一種整合至少兩種連接規格的複合式連接埠，特別包括連接端子能夠相容的 RJ-45 序列連結器與 RJ-11 電信接頭。

根據實施例，複合式連接裝置主要的元件有一連接器模組，特別為相容兩種或以上規格的連接端子的複合式連接埠，其中具有複數個電連接點與連接金屬導線；包括有一偵測單元，連接至連接器模組，功能是偵測插接此連接器模組之電氣訊號；複合式連接裝置包括有一連接器控制單元，連接至連接器模組，功能是根據由數據處理單元經偵測單元產生的偵測結果產生的控制訊號，以控制連接器模組的線路組合。

複合式連接裝置主要實施態樣是支援 8 個腳位的連線規格，如 RJ-45 連接器，其複合式連接埠具有與 RJ-11 連接器共享的腳位，裝置內則具有連線不共享的線路與連線共享的線路。

由於本發明提供 RJ-45 連接器與 RJ-11 連接器共享腳位的功效，故引入一線路切換機制，使得複合式連接裝置能

支援 10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T 的連線規格，並包括 RJ-11 電信接頭。在一實施例中，此切換機制是由一中繼電路接收一切換訊號達成。

【實施方式】

網路接頭連接器 (Registered Jack) 包括有幾種形式，比如 RJ-45 與 RJ-11，其中 RJ-45 連接器一般作為網路資料的傳輸纜線的端子，比如家中連接於網路設備 (如路由器、集線器) 之間的網路連線，或是網路設備與個人電腦系統間的連線。而 RJ-11 連接器則通用於電話線路，包括常用於電話線路與設置於室內的數位用戶迴路 (如 ADSL) 數據機的連線，另可用於電腦系統連接數據機而撥接電話網路的連線，個人電腦也常內建此連接器。

為整合兩種規格的連線，本發明提出一種複合式連接裝置，其具有一整合兩種連線規格的複合式連接埠 (combo port)，特別是母接頭 (female connector)，複合式連接埠電性連接有偵測單元與控制電路，透過偵測連線訊號來確認連線模式，以切換不同的連線模組。

請參閱第三圖顯示應用於電腦系統的複合式連接裝置的實施例示意圖，此複合式連接裝置實現於一電腦系統 3 上的主機板 30 上，主要元件有連接器模組 303，此為相容兩種或以上規格的連接端子的複合式連接埠，其中具有複數個電連接點與其連接的複數條金屬導線。連接器模組 303 結構上包括有母接頭外殼、金屬製的電連接點，並與主機板 30 連接的線路 (未顯示)。在較佳實施例中，上述複合式連接埠整合了 RJ-45 與 RJ-11 兩種規格的母接頭，連接

器模組 303 主要是具有 8 個腳位的連接器。

本發明複合式連接裝置有個支援多種連接規格的複合式連接埠 (combo port)，並提供自動偵測手段，透過偵測電路能夠自動偵測插接此複合式連接埠的連線的訊號規格，另有根據偵測結果執行線路切換的切換手段。電氣訊號的偵測項目包括插接的連線的物理層 (physical layer) 連線狀態，也就偵測插接的接點，並包括連線的通訊協定 (protocol)。

根據實施例，自動偵測與切換手段可以實現為複合式連接裝置中具有的连接器控制單元 305 與偵測單元 307，為能夠支援多種訊號規格的連線，上述連接器模組 303 電性連接連接器控制單元 305 與偵測單元 307，由偵測單元 307 自動偵測插接至此連接器模組 303 的連線端子 301 的電氣訊號，透過各電連接點的電氣訊號與連線關係，可以判斷出連接端子 301 的屬性，進而判斷連線來源的訊號規格。

偵測單元 307 電性連接一數據處理單元 309，數據處理單元 309 接收偵測單元 307 所得出的連線訊號屬性，並進行與各連線 (連線的設備) 間的訊號收發與數據處理，網路封包轉送與傳遞也是透過數據處理單元 309。之後，根據偵測單元 307 的偵測結果產生控制訊號，控制訊號將傳遞至連接器控制單元 305 以控制連接器模組 303 的線路組合，使之配合連線訊號的規格。連接器控制單元 305 電性連接數據處理單元 309，主要功能是接收由數據處理單元 309 傳遞的控制訊號，以控制連接器模組 303 的線路組合，以實現 RJ-45 序列連結器或 6 個腳位的 RJ-11 電信接頭的各腳位定義。

複合式連接裝置在一實施例中具有記憶單元 311，記憶單元 311 電性連接數據處理單元 309，主要是可用以儲存由使用者設定此複合式連接裝置的相關設定內容，或儲存經過偵測所執行的設定值，使得複合式連接裝置能於日後參考記憶單元 311 所儲存的數據執行設定，控制連接器模組 303 的線路組合。

根據另一實施態樣，第三圖顯示的連接器模組 303 亦可為一獨立的連接裝置，而非裝設在主機板上，比如，可利用轉接裝置（如 USB 或其他形式的轉接頭）連接到手持式裝置，或是其他系統上。

第一實施例：

表 4 顯示本發明應用在 8 個腳位的 RJ-45 連接器第一實施例的樣態。

在此實施例中，連接器的複數個電連接點分別呈現為 8 個腳位，編號為 Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8，特別應用於 RJ-45 的連接規格上，其中腳位編號 Pin 2, 3, 4, 5, 6, 7 對應 RJ-11 連接器腳位編號 Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6，也就是說，RJ-45 連接器的 8 個腳位中有 6 個腳位是與 RJ-11 連接器共享。

複合式連接裝置內則具有連線不共享的線路，如 10/100BASE 的線路與 RJ-11 的線路可不共享；與連線共享的線路，如 1000BASE 的線路中有兩條線路將與 RJ-11 的線路共享，可參考第六圖與第七圖的線路示意圖。

就功能而言，此例的 RJ-45 連接器中 8 個腳位中有 4 個（Pins 1, 2, 3, 6）應用於乙太網路連線（Ethernet），比如用於各種形式的網路設備支援 10BASE-T 或 100BASE-TX 的連線規格，名稱分別定為 E_TX+，E_TX-，E_RX+ 與

E_RX-；而 RJ-11 連接器腳位 Pin 3, 4 (名稱為 Tip 與 Ring) 則應用於 xDSL 連線，通常電話線路為 2 個腳位的絞線。

(表 4)

| RJ-45 連接器腳位 | RJ-11 連接器腳位 | 功能 | 名稱 |
|----------------|----------------|------|-------|
| 1 | | 乙太網路 | E_TX+ |
| 2 | 1 | 乙太網路 | E_TX- |
| 3 | 2 | 乙太網路 | E_RX+ |
| 4 | 3 | xDSL | Tip |
| 5 | 4 | xDSL | Ring |
| 6 | 5 | 乙太網路 | E_RX- |
| 7 | 6 | | |
| 8 | | | |

相關實施例可參考第四圖。第四圖顯示一複合式連接裝置 40 之實施例示意圖，其中複合式連接裝置 40 主要實現為 RJ-45 連接器 401 的態樣，其中具有 8 個腳位與 8 條連接的金屬導線，腳位與導線視連線規格而由第一連線模組 405 與第二連線模組 406 共享。

上述金屬導線區分有複數個線路組合。8 個腳位中，實際運作於 10BASE-T 或 100BASE-TX 的連線規格則使用了其中腳位 1, 2, 3, 6，參考圖中連線，腳位 1, 2, 3, 6 的線路組合 402 連線至一第二連線模組 406，可為一乙太網路的相關電路模組；腳位 4, 5 的線路組合 403 則連線至第一連線模組 405，比如為一數位用戶迴路的電路模組。

根據第四圖顯示的電路佈置，同時連接第一連線模組 405 與第二連線模組 406 的複合式連接裝置 40 整合了至少兩種規格的連線端子，透過第三圖所示的偵測單元偵測連線的電氣訊號，能夠適當地切換線路組合（402, 403），而且特別是透過自動偵測連線中各腳位的電氣訊號，而能自動切換正確的線路組合，不同於一般技術需要透過重置（reset）連線關係再進一步設定功能的方式。

第二實施例：

表 5 顯示本發明之另一實施態樣。其中 RJ-45 連接器腳位包括 Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8，其中 Pin 2, 3, 4, 5, 6, 7 對應 RJ-11 連接器腳位 Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6，當中 RJ-45 連接器腳位 2, 3, 6, 7 應用為乙太網路的連線，名稱分別為 E_TX-, E_RX+, E_RX-與 E_TX+；而 RJ-11 連接器腳位 3, 4 則應用為數位用戶迴路的網路連線，名稱分別為 Tip 與 Ring。

（表 5）

| RJ-45 連接器腳位 | RJ-11 連接器腳位 | 功能 | 名稱 |
|----------------|----------------|------|-------|
| 1 | | | |
| 2 | 1 | 乙太網路 | E_TX- |
| 3 | 2 | 乙太網路 | E_RX+ |
| 4 | 3 | xDSL | Tip |
| 5 | 4 | xDSL | Ring |
| 6 | 5 | 乙太網路 | E_RX- |
| 7 | 6 | 乙太網路 | E_TX+ |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 8 | | | |
|---|--|--|--|

應用表 5 的各腳位定義，實施例可參考第五圖。

圖中顯示的複合式連接裝置 50 實現具有 8 個腳位的 RJ-45 連接器 501，而其中腳位 1, 8 為失效 (disable)，腳位 2, 3, 6, 7 組成線路組合 502，應用為 RJ-45 連接器的連線，連接至第二連線模組 506，比如用於乙太網路的佈線。腳位 4, 5 則組成線路組合 503，連接至第一連線模組 505，可應用為 RJ-11 連接器的佈線，應用於數位用戶迴路的相關電路模組。

透過偵測電路，可以偵測出插接此 RJ-45 連接器 501 的電氣訊號，進而判斷出連線的格式，本發明透過控制電路切換上述第一連線模組 505 或第二連線模組 506，能夠適當地提供連線服務。

第三實施例：

表 6 顯示本發明之再一實施態樣，連接器腳位能同時支援 10BASE-T, 100BASE-TX 與 1000BASE-T，與 RJ-11 連線規格。其中 RJ-45 連接器腳位包括 Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8，其中 Pin 2, 3, 4, 5, 6, 7 對應 RJ-11 連接器腳位 Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6。由於支援 1000M (1000BASE-T) 的傳輸速率，當中 RJ-45 連接器腳位 1, 2, 3, 6, 7, 8 應用為乙太網路的連線，名稱分別為 E_AP, E_AN, E_BP, E_CP, E_CN, E_BN, E_DP, 與 E_DN；而 RJ-11 連接器腳位 3, 4 則應用為數位用戶迴路的網路連線，名稱分別為 Tip 與 Ring (共享於 RJ-45 的腳位，名稱為 Tip / E_CP 與 Ring / E_CN)。

(表 6)

| RJ-45 連接器腳位 | RJ-11 連接器腳位 | 功能 | 名稱 |
|----------------|----------------|-------------|-------------|
| 1 | | 乙太網路 | E_AP |
| 2 | 1 | 乙太網路 | E_AN |
| 3 | 2 | 乙太網路 | E_BP |
| 4 | 3 | xDSL / 乙太網路 | Tip / E_CP |
| 5 | 4 | xDSL / 乙太網路 | Ring / E_CN |
| 6 | 5 | 乙太網路 | E_BN |
| 7 | 6 | 乙太網路 | E_DP |
| 8 | | 乙太網路 | E_DN |

對應表 6 之佈置，相關實施例可參考第六圖。

第六圖顯示複合式連接裝置的連接器模組實現為 RJ-45 連接器 601，其中腳位 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 中至少區分兩種線路組合，其中腳位 1, 2, 3, 6, 7, 8 組成線路組合 605；而腳位 4, 5 為線路組合 602，此線路組合 602 將透過一切換手段進行連線切換，能夠透過連線切換來應用在 xDSL 與乙太網路的連線。此例中的切換手段可實現為一連接有處理單元 609 的中繼電路 (relay) 610，此中繼電路 610 特別是根據由處理單元 609 產生的切換訊號對線路組合 602 執行切換，根據圖示，切換於線路組合 603 或線路組合 604 之間，其中線路組合 603 為連線至第一連線模組 607 的佈線；線路組合 604 則為連線至第二連線模組 608，特別與 RJ-45 連接器 601 延伸的線路組合 605 結合成為連接第二連線模組 608 的線路組合 606。

藉第六圖顯示的實施態樣，其中提出的切換手段可根據切換訊號執行切換第一連線模組 607（如 xDSL 線路）與第二連線模組 608（如乙太網路）的佈線，使得此複合式連接裝置可以同時支援至少兩種連線規格，較佳實施例是可包括 10BASE-T, 100BASE-TX、1000BASE-T，與 RJ-11 連線規格。其中特別的是，1000BASE-T 的連線規格會使用到 RJ-45 連接器中的 8 個腳位，當需與 RJ-11 連接器共用腳位時，切換手段可使用中繼電路 610 配合特定處理手段產生的切換訊號，或可應用其他等效的切換機制。

上述處理單元 609 可實現為第三圖的連接器控制單元 305，或是整合控制、偵測與數據處理的處理晶片。

第四實施例：

第七圖顯示另一應用於 10BASE-T, 100BASE-TX、1000BASE-T，與 RJ-11 等連線規格的實施例，其中連接器模組實現為 RJ-45 連接器 701，其腳位 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 連線至一切換模組 710，此切換模組 710 為一各連線規格之間的切換手段，係根據處理單元 709 產生的切換訊號執行切換。切換模組 710 接著以不同的線路組合（702, 703, 704, 705）連線至第一連線模組 707 與第二連線模組 708。

根據此實施例，連接器模組同時支援 10BASE-T, 100BASE-TX、1000BASE-T，與 RJ-11 等連線規格，其中切換模組 710 提供多種的切換模式，當偵測電路偵測到 10BASE-T 或 100BASE-TX 的連線時，則其中 4 個腳位切換為連線至第二連線模組 708（提供乙太網路連線）的線路組合；若偵測為支援到 1000BASE-T 的連線時，則將 8 個腳位組成連線至第二連線模組 708 的同一線路組合；若偵

測到 RJ-11 電信接頭的連線時，則將其中 2 個腳位切換連線至第一連線模組 707。其中線路組合將依實際需要設定，包括根據使用者自行設定且儲存於記憶單元（可參考第三圖）的設定值。

根據圖中顯示的實施態樣，支援使用 8 個腳位的 1000BASE-T 規格的連線，其中又有 2 個腳位是與 RJ-11 連線共享，比如圖中的腳位 4, 5。此例中，腳位 4, 5 則可能透過切換模組 710 切換提供給第一連線模組 707，如線路組合 702，或是提供給第二連線模組 708 的連線，如線路組合 703，線路組合 703 再與線路組合 704 結合成為線路組合 705，使得 8 個腳位共同服務第二連線模組 708。

上述處理單元 709 同樣可實現為第三圖的連接器控制單元 305，或是整合控制、偵測與數據處理的處理晶片。

特別的是，應用本發明揭露的複合式連接裝置，在一實施例中，電腦系統中可佈置有連接器模組、偵測單元、連接器控制單元、數據處理單元，而部份功能可整合於一整合性功能晶片中，如提供一整合偵測電路與控制電路的晶片。根據另一實施例態樣，可應用一整合晶片整合乙太網路電路與數位用戶迴路電路，由此整合晶片能夠自動偵測連線的電氣訊號，而提供適當線路切換。本發明並不限制以上所述之實施態樣。

綜合以上描述，本發明提出的複合式連接裝置透過腳位的共享整合了多種規格的連線需求，且透過偵測連線訊號與切換控制手段達成自動偵測與自動切換連線的目的。

惟以上所述僅為本發明之較佳可行實施例，非因此即侷限本發明之專利範圍，故舉凡運用本發明說明書及圖示

內容所為之等效結構變化，均同理包含於本發明之範圍內，合予陳明。

【圖式簡單說明】

第一圖(A)(B)顯示習知技術RJ-45序列連結器之連接器示意圖；

第二圖顯示為習知技術RJ-11電信接頭之連接器示意圖；

第三圖顯示應用於電腦系統的複合式連接裝置之實施例示意圖；

第四圖顯示本發明複合式連接裝置實施例之一示意圖；

第五圖顯示本發明複合式連接裝置實施例之二示意圖；

第六圖顯示本發明複合式連接裝置實施例之三示意圖；

第七圖顯示本發明複合式連接裝置實施例之四示意圖。

【主要元件符號說明】

| | |
|--|--------------------|
| 電腦系統 3 | 主機板 30 |
| 連接器模組 303 | 記憶單元 311 |
| 連接器控制單元 305 | 偵測單元 307 |
| 數據處理單元 309 | 連線端子 301 |
| 複合式連接裝置 40, 50 | 腳位 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| RJ-45 連接器 401, 501, 601, 701 | |
| 線路組合 402, 403, 502, 503, 602, 603, 604, 605, 606 | |
| 第一連線模組 405, 505, 607, 707 | |
| 第二連線模組 406, 506, 608, 708 | |
| 中繼電路 610 | 處理單元 609, 709 |
| 線路組合 702, 703, 704, 705 | |

201218630

切换模組 710

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： 100123391

※申請日： 100. 7. 01

※IPC 分類： H05K 19/0175
H01R 27/00

一、發明名稱：(中文/英文)

複合式連接裝置/

CONNECTING APPARATUS WITH A COMBO PORT

二、中文發明摘要：

一種複合式連接裝置，提供支援兩種或以上規格相容的連接端子的複合式連接埠，特別是相容的 RJ-45 序列連結器與 RJ-11 電信接頭。根據實施例，複合式連接裝置提供自動偵測連線來源的電氣訊號而自動切換線路的功能，其中具有偵測電路與連接器控制單元，經偵測出插接此複合式連接裝置之訊號規格後，連接器控制單元將根據控制訊號執行線路切換，以控制連接器模組的線路組合。

三、英文發明摘要：

Provided is a connecting apparatus with a combo port. The connecting apparatus particularly supports two or more connecting terminals in compliance with various types, especially the RJ-45 and RJ-11 connectors. According to one of the embodiments, the apparatus with combo port includes a detecting circuit and a connector controlling unit. The apparatus is preferably functioned to detect the electrical signals from a connecting source, and perform an automatic switching among the wires. After the signaling type of an insertion of any connector is detected, the connector controlling

201218630

unit performs a route switching to define a combination of the wires according to a control signal.

七、申請專利範圍：

1. 一種複合式連接裝置，包括：
 - 一連接器模組，為相容兩種或以上規格的連接端子的複合式連接埠，其中具有複數個電連接點，並連接有複數個金屬導線；
 - 一偵測單元，係電性連接該連接器模組，偵測插接該連接器模組之電氣訊號；
 - 一連接器控制單元，係電性連接該連接器模組，係根據一控制訊號控制該連接器模組的線路組合；以及
 - 一數據處理單元，電性連接該偵測單元與該連接器控制單元，根據該偵測單元之偵測結果產生該控制訊號。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之複合式連接裝置，其中該連接器模組為具有 8 個腳位的連接器。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之複合式連接裝置，其中該 8 個腳位對接一 RJ-45 連接器之電連接點，其中 6 個腳位對接一 RJ-11 連接器之電連接點。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之複合式連接裝置，其中該 RJ-45 連接器之電連接點中有 4 個腳位應用於 10BASE-T 或 100BASE-TX 的連線規格，連線至一乙太網路之電路模組。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之複合式連接裝置，其中該 RJ-11 連接器之電連接點中有 2 個腳位應用於數位用戶迴路的連線規格，連線至一數位用戶迴路之電路模組。
6. 如申請專利範圍第 3 項所述之複合式連接裝置，其中該 RJ-45 連接器之電連接點中的 8 個腳位應用於

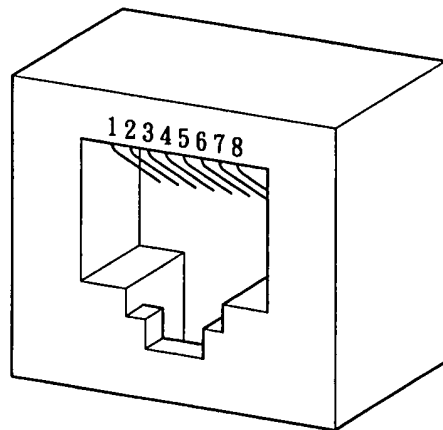
- 1000BASE-T 的連線規格，連線至一乙太網路之電路模組。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之複合式連接裝置，其中該 8 個腳位中具有該 RJ-11 連接器之 2 個腳位，應用於數位用戶迴路的連線規格，連線至一數位用戶迴路之電路模組。
 8. 如申請專利範圍第 1 項所述之複合式連接裝置，其中該複合式連接裝置更具有—記憶單元，該記憶單元電性連接該數據處理單元。
 9. 如申請專利範圍第 1 項所述之複合式連接裝置，其中該複合式連接裝置設置於—電腦系統之電路板上。
 10. 如申請專利範圍第 1 項所述之複合式連接裝置，其中該複合式連接裝置實現為—獨立的連接裝置。
 11. 一種複合式連接裝置，包括：
 - 連接器模組，為相容兩種或以上規格的連接端子的複合式連接埠，其中具有複數個電連接點，並連接有複數個金屬導線；
 - 偵測手段，偵測插接該連接器模組之連線的電氣訊號；
 - 以及
 - 切換手段，根據偵測結果產生的一切換訊號執行該連接器模組之線路切換。
 12. 如申請專利範圍第 11 項所述之複合式連接裝置，其中該切換訊號由—處理單元根據該偵測結果所產生。
 13. 如申請專利範圍第 11 項所述之複合式連接裝置，其中該切換手段係由—中繼電路實現，該中繼電路接收該切換訊號執行該連接器模組之線路切換。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之複合式連接裝置，其中該中繼電路連接至一乙太網路之電路模組與一數位用戶迴路之電路模組的線路組合，其中具有連線不共享的線路與連線共享的線路。
15. 一種複合式連接裝置，包括：
 - 一複合式連接埠，係至少相容兩個或以上的連接器的連接端子，其中具有複數個電連接點，並連接有複數個金屬導線，其中該複數個金屬導線區分有複數個線路組合，分別連接至一第一連線模組與一第二連線模組；以及
 - 一切換手段，係根據一數據單元產生的一切換訊號執行該複合式連接埠之線路切換，包括切換由該複數個金屬導線區分之複數個線路組合。
16. 如申請專利範圍第 15 項所述之複合式連接裝置，其中該複合式連接埠具有 8 個電連接點，相容於一 RJ-45 連接器與一 RJ-11 連接器的連接端子。
17. 如申請專利範圍第 16 項所述之複合式連接裝置，其中該 8 個電連接點對接該 RJ-45 連接器之電連接點，其中 6 個電連接點對接該 RJ-11 連接器之電連接點。
18. 如申請專利範圍第 17 項所述之複合式連接裝置，其中該 RJ-45 連接器之電連接點中有 4 個電連接點應用於 10BASE-T 或 100BASE-TX 的連線規格，連線至一乙太網路之電路模組。
19. 如申請專利範圍第 17 項所述之複合式連接裝置，其中該 RJ-45 連接器之電連接點中的 8 個電連接點應用於 1000BASE-T 的連線規格，連線至一乙太網路之電路模

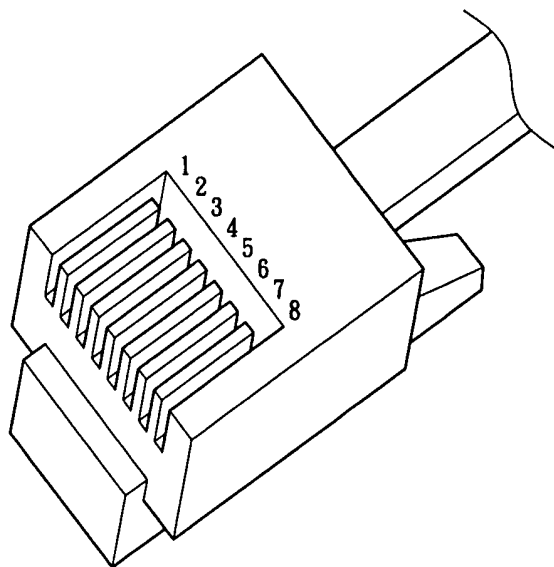
組。

20. 如申請專利範圍第 15 項所述之複合式連接裝置，其中該第一連線模組為一數位用戶迴路的電路模組，該第二連線模組為一乙太網路之電路模組。

八、圖式：

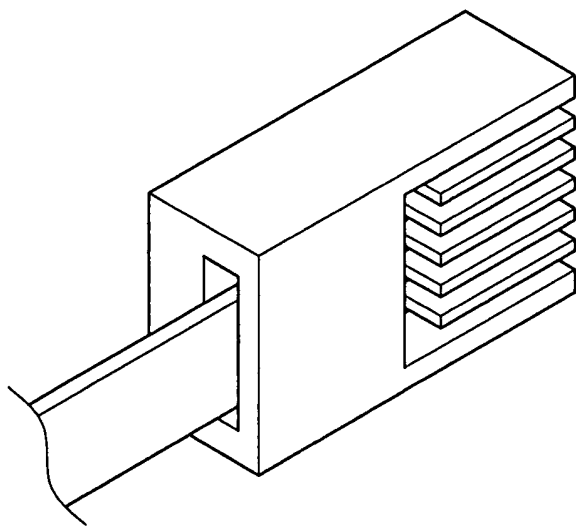


第一A圖

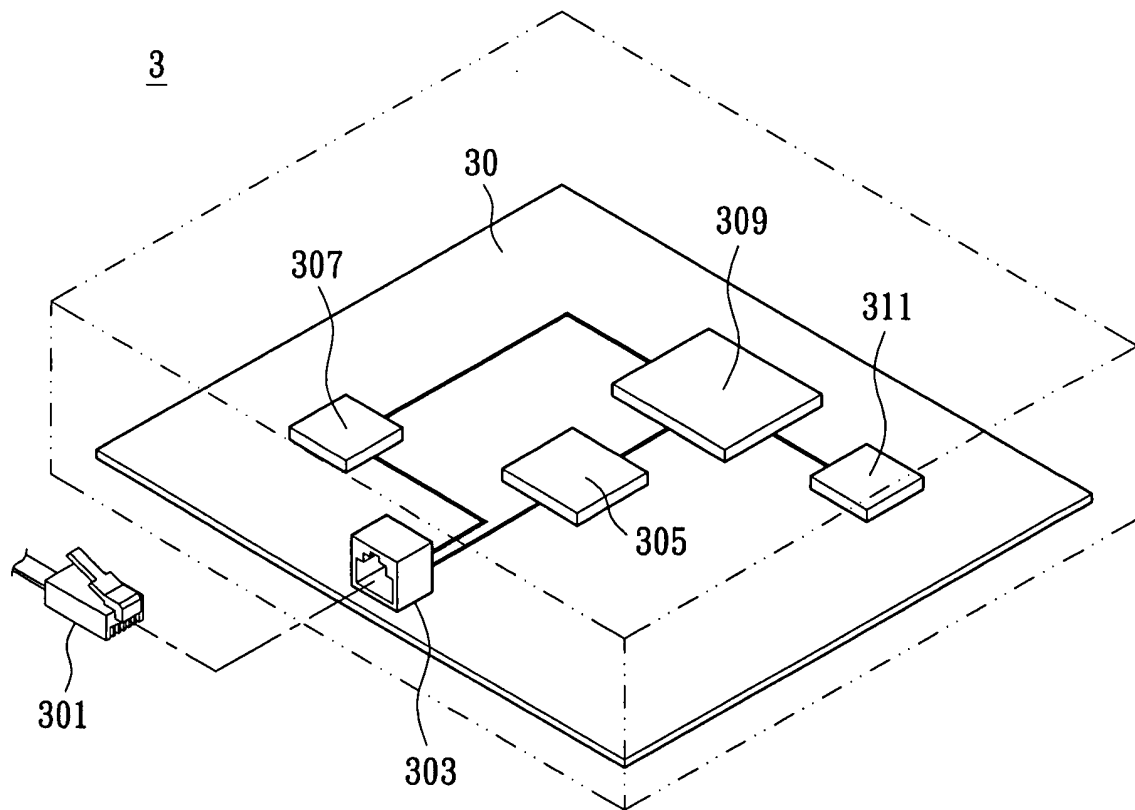


第一B圖

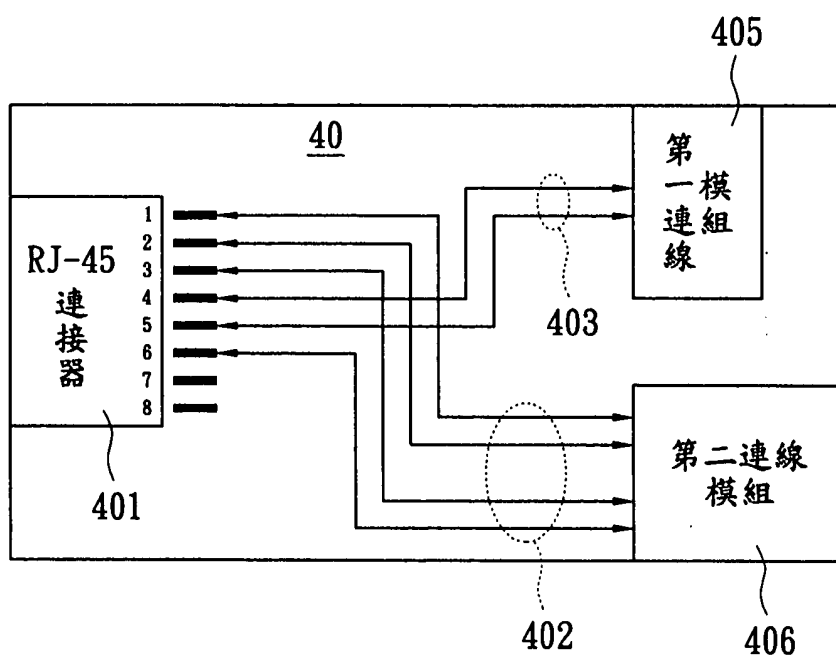
201218630



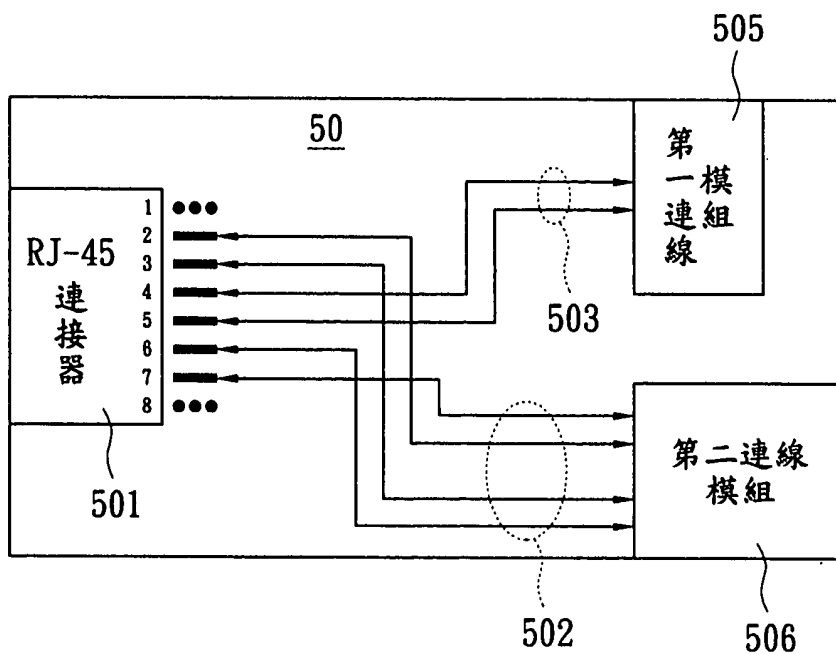
第二圖



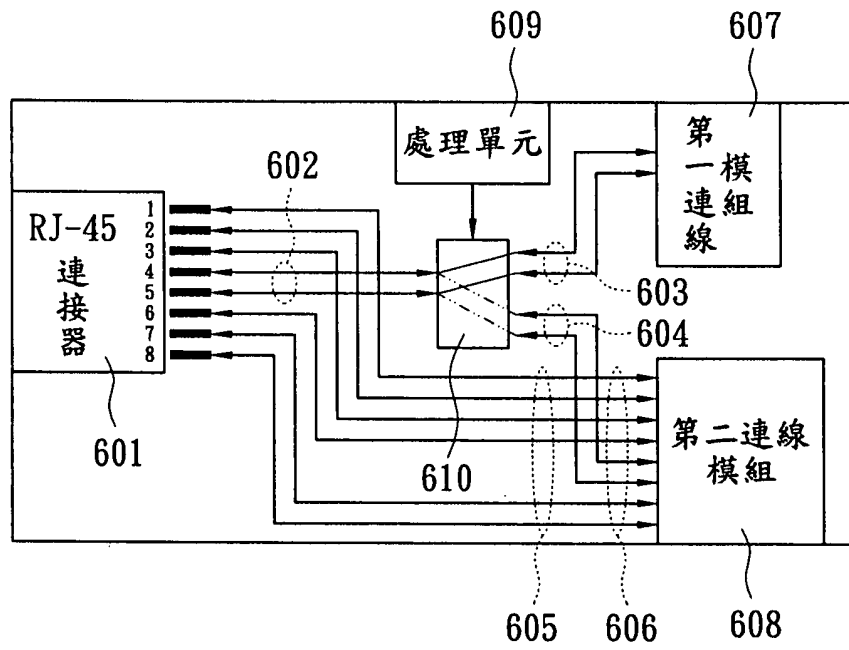
第三圖



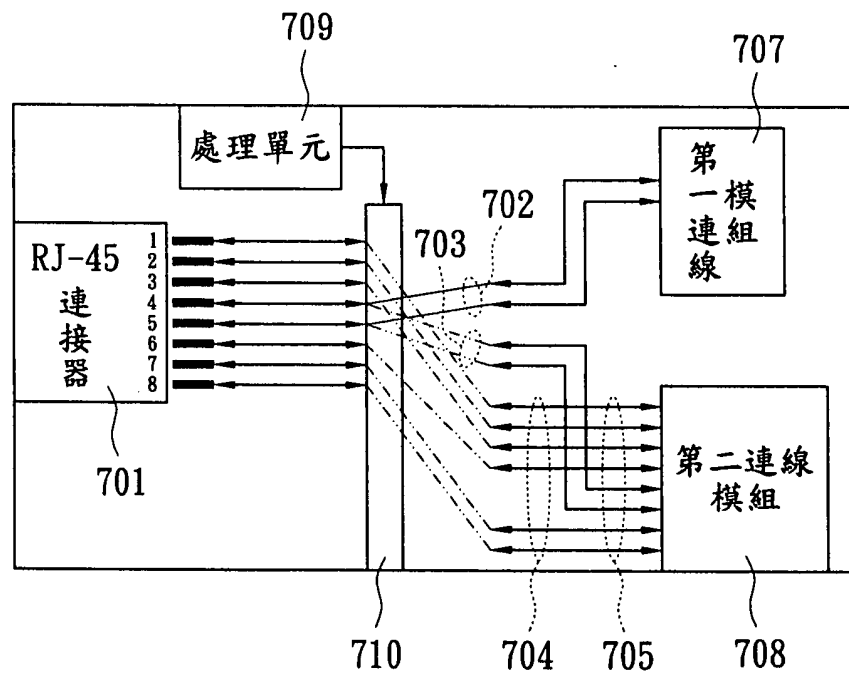
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (三) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電腦系統 3

主機板 30

連接器模組 303

記憶單元 311

連接器控制單元 305

偵測單元 307

數據處理單元 309

連線端子 301

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：