

# 公告本

申請日期	81. 3. 27
案 號	81/00206
類 別	G06F 13/38

A4  
C4

525061

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	資料及電源連接器埠
	英 文	DATA AND POWER CONNECTOR PORT
二、發明 創作人	姓 名	史帝芬 J. 衛特尼
	國 籍	美國
	住、居所	美國伊利諾州蘇黎士湖市沃威克街942號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商立達保險絲公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國伊利諾州德斯平原鎮東北西公路800號
	代 表 人 姓 名	利 亞 德 J. 透 納

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

美國 1999年01月08日 60/115,141 有 無主張優先權

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

## 五、發明說明 ( 1 )

### 發明背景

本發明一般性地與接收從串列主端處而來之差異信號之通訊系統有關，特別是與用以提供電源至該串列裝置以及終止該由串列裝置所接收而來之差異信號之電路有關。

匯流排廣泛地被使用於為兩或多電子裝置間，提供出單向或雙向的通訊。譬如，可使用匯流排將印表機、監視器以及鍵盤連接至CPU(計算機處理單元)。

為使電子信號能於元件間通訊，通常會使用傳送站將電子信號送上匯流排，然後再用另一台也在匯流排上之機台，將之接收。已經發現，“差異”型式之信號傳送法，對高速的串列通訊是特別地有利。差異信號乃是透過一對信號線來傳送。兩條信號線傳送的是相同的信號，但極性相反。差異信號可提供出較高的信號雜訊比以及較佳的整體效能，這是因為其可使時間失真達到最小。

不過，有需要一個可為匯流排提供出RFI濾波以及靜電放電保護之連接器埠，並另加上終止該差異信號的功能。另外，因為有許多型式之串列裝置需要連接器埠提供電源，所以也需要一個調節電源之機制，以便在會造成不尋常大電流流過之失誤發生時，保護各式各樣之裝置或信號線不致受到傷害。

### 發明摘要

本發明提供出一具有資料介面電路及電源介面電路之連接器埠。該資料介面可操作連接於輸入差異線對以及輸出差異線對之間，用以終結該輸入線對並將信號傳送至該輸

(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 )

出線對。另外，該電源介面包含一可操作連接於輸入電壓與輸出電壓間，用以提供出過電流保護之保險絲鏈。

為達此目的，在具體實施例中，提供出一連接器埠，與提供出差異線對輸入信號之串列裝置連接。該埠包含一可操作連接至該串列裝置，用以提供該輸入信號的終結以及將差異輸出信號回應至輸出線對上之資料介面電路；該埠尚包含一電源介面電路，其具有一可操作連接至該串列裝置之輸出電壓，以及一附接於該輸出電壓，用以提供過電流保護之保險絲鏈。

在具體實施例中，該介面電路尚包含可操作連接至該差異線對輸入信號之靜電放電保護。

在又一具體實施例中，該介面電路尚包含一可操作連接該差異線對信號之濾波器。

在具體實施例中，該電源介面尚包含一可操作連接至該輸出電壓，用以大致移去該串列裝置電源之開關。

在又一具體實施例中，該電源介面尚包含一可操作連接至該開關，用以檢測該串列裝置所接收電力量之電流感測器。

在具體實施例中，提供一連接夾，用以容納該資料介面電路以及該電源介面電路。

在配以附圖，閱讀過以下本發明較佳具體實施例之詳細說明及所附專利後，本發明其他的優點與特性將益發顯明。

### 圖式之簡要描述

## 五、發明說明 ( 3 )

在本說明書之附圖中，相同的數字所指示的是相同的東西。

圖1是一個節點之簡化方塊圖，是一具多個本發明連接器埠之串列匯流排；

圖2是圖1中單一連接器埠之簡化方塊圖；

圖3是根據圖2之方塊圖所規劃之積體電路晶粒的具體實施例的頂視圖；以及

圖4是圖1中單一連接器埠之部份的剖面圖，另包含一關於含有圖2電路之晶粒的電接觸支撐部件。

### 較佳具體實施例之詳細說明

雖然本發明容許多種不同型式之具體實施例，但此處為了解本發明之圖式中所示，將詳細描述之較佳具體實施例，僅為說明本發明原理之用，並不意圖以此限制本發明之範圍。

本發明提供出一種裝置，可終結串列裝置而來之差異信號，並可限制該裝置可汲入之電量。轉看這些附圖，特別是圖1，圖1是節點10的簡化方塊圖，其中有一串列匯流排12，具有多個本發明之連接器埠 $14_{1-4}$ 。節點10中之每一個埠14分別地接收從各自所屬的串列裝置(圖中僅顯示一個)而來之差異信號，並各自的將差異信號轉送上匯流排12。

圖2中可看到，每一個埠14均包含電路15，該電路提供出一資料傳輸線橋或介面16以及一電源橋或介面20。該資料介面16可操作連接於差異線對資料輸入22與差異線

(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 )

對資料輸出24之間。該資料介面16會回應其在輸入對22處所接收到的差異信號，提供出差異信號至輸出對24。

在具體實施例中，該資料介面16包含可操作連接於輸入對22與輸出對24間之方塊26。最好是，方塊26包含可終結輸入對22之電路。方塊26也可包含用以抑制轉移至該輸出線24之靜電放電損害性電壓突波之保護元件或電路，此損害性電壓突波的出現導因於在輸入對22處所出現的譬如，15仟伏之暫態突波。另外，可以於方塊26中提供出濾波電路，以改良輸入對22處所接收之資料信號的解譯。

該電源介面20最好包含一保險絲鏈30，一電流感測器32，一開關裝置34，一開關控制器36以及一溫度感測器40。該保險絲鏈30可操作連接至開關裝置34及電壓電位輸入38，以提供出過電流保護，該電壓電位輸入38之操作範圍最好是大約3 Vdc至8 Vdc。該保險絲鏈30可以包含譬如搭接線40(圖2)或可燒斷之熔線材質條，當通過保險絲鏈30之電流超過某特定安培數時，該搭接線40或可燒斷之熔線材質條就會燒斷而使該電路斷路。該搭接線可以由譬如，包以RTV之導電引線、陶瓷黏著或熱溶所構成的。

該於電源介面20內之電流感測器32，可操作連接至電壓電位輸出42、開關裝置34以及開關控制器36。該電流感測器32在該開關裝置34與該電壓輸出42間提供出電流的傳送。另外，該電流感測器32可量測出從輸出42所流出的輸出電流量 $I_o$ ，並回應該電流量，產生相應於此量之

## 五、發明說明 ( 5 )

檢知信號44。

該電源介面20之開關裝置34可操作連接至該保險絲鏈30、該電流感測器32以及該開關控制器36。該開關裝置34可以由譬如，具“導通”與“關閉”狀態之場效電晶體，以可控制電流的流量以及電壓輸入38與輸出42間之電壓電位。最好是，當該開關裝置34打開時，其最大的極限可讓約1.5安培之輸出電流通過該電流感測器32流至輸出42，且可讓輸入38與輸出42間之最下電壓降達約50毫伏。另外，當該開關裝置34關閉時，最好是有能力增加該保險絲鏈30與該電流感測器32間之電壓降，以便當我們量測1仟歐之負載電阻上的電壓降時，輸出42之電壓電位可小於大約0.1伏。

該開關控制器36可操作連接至該開關裝置34、該電流感測器32、該溫度感測器40、旗標輸出46、致能輸入50以及共同接地端52。該開關控制器36會回應由該電流感測器32，溫度感測器40，及致能輸入50。而來的信號，來控制該開關裝置34的狀態。最好是，在過電流狀況發生時，該開關控制器36可以關閉該開關裝置34。譬如，在具體實施例中，如果從該電流感測器32而來之代表輸出電流已超過大約1.5安培之電流檢知信號，持續存在了超過約10毫秒的時間，那麼該開關控制器36就會關閉該開關裝置34。為使電容性負載電路的“軟”起動更為容易，我們希望，對持續不到10毫秒之輸出電流超量狀況，該控制器36是不予理會的。

## 五、發明說明( 6 )

致能輸入50提供出對該開關控制器36之致能與禁能。當致能發生時，該開關控制器36會回應由該電流感測器32以及該溫度感測器40而來之信號，決定是要打開或關閉該開關裝置34。

當積體電路15的操作溫度超過預選的最大溫度，像是譬如，攝氏125度時，溫度感測器40會指示該開關控制器36去關閉開關34。另外，旗標輸出50會指示出該開關控制器36現在是將該開關裝置34打開著亦或是關閉著。

轉至圖3與4，該二圖是圖2方塊圖之積體電路晶粒54的具體實施例。就如圖4所示的，每一個埠14都包含一個附加有電絕緣接觸支撐組件58，用以包住該晶粒54之夾殼56。該支撐組件58還附接有多個導電接觸指60(僅顯示一指)。最好是，每一個埠都擁有四個接觸指60，這些接觸指透過各自的接合線62分別地與資料輸入對22、電壓輸出42以及共同端52連接。該接觸指60提供插座連接器的嚙合，該連接器有相同的電接觸，以在該埠14與外部傳輸裝置18之間形成資料及電源的傳送路徑。

習於此藝人士應了解，可對此處所述之較佳具體實施例做各種變更及修改。只要是在不偏離本發明精神與範圍以及不減少其附帶優點的情況下，是可以做變更與修改的。是故，以所附專利來涵蓋此類之變更與修改。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線



## 四、中文發明摘要(發明之名稱：資料及電源連接器埠)

一種連接器埠，用以提供電源至串列裝置以及終結由從該裝置所接收之差異信號。該埠包含提供資料介面與電源介面之電路。該資料介面可操作的連接於輸入差異線對與輸出差異線對之間，以提供終結該輸入線對以及傳送信號至該輸出線對。另外，該電源介面包含一可操作連接於電壓輸入與電壓輸出間之保險絲鏈，以提供過電流保護。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

## 英文發明摘要(發明之名稱：DATA AND POWER CONNECTOR PORT)

A connector port is providing for providing power to a serial device and termination of differential signals received therefrom. The port includes circuitry providing a data interface and a power interface. The data interface is operably connected between an input differential wire pair and an output differential wire pair for providing termination of the input wire pair and transmission of signal onto the output wire pair. Further, the power interface includes a fuse link operably connected between a voltage input and a voltage output for providing overcurrent protection.

## 六、申請專利範圍

1. 一種連接器埠，用以連接至提供差異線對輸入信號之串列裝置，該埠包含：

一資料介面電路，可操作的連接至該串列裝置，以提供該輸入信號的終結及回應的差異輸出信號至輸出線對；

一具有電壓輸出之電源介面電路，可操作連接至該串列裝置以及一附接在該電壓輸出，用以提供過電流保護之保險絲鏈。

2. 如申請專利範圍第1項之連接器埠，其中該介面電路尚包含可操作的連接至該差異線對輸入信號之靜電放電保護。
3. 如申請專利範圍第2項之連接器埠，其中該介面電路尚包含一可操作連接至該差異線對信號之濾波器。
4. 如申請專利範圍第1項之連接器埠，其中該電源介面尚包含一可操作連接至該電壓輸出，用以大致移除該串列裝置電源之開關。
5. 如申請專利範圍第4項之連接器埠，其中該電源介面尚包含一可操作連接至該開關，用以檢測該串列裝置所接收電源量之電流感測器。
6. 如申請專利範圍第5項之連接器埠，其中該電源介面尚包含一可操作的連接於該感測器與該開關間，用以決定何時移去該串列裝置電源之控制器。
7. 如申請專利範圍第1項之連接器埠，尚包含一連接器夾，用以內含該資料介面電路及該電源介面電路。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

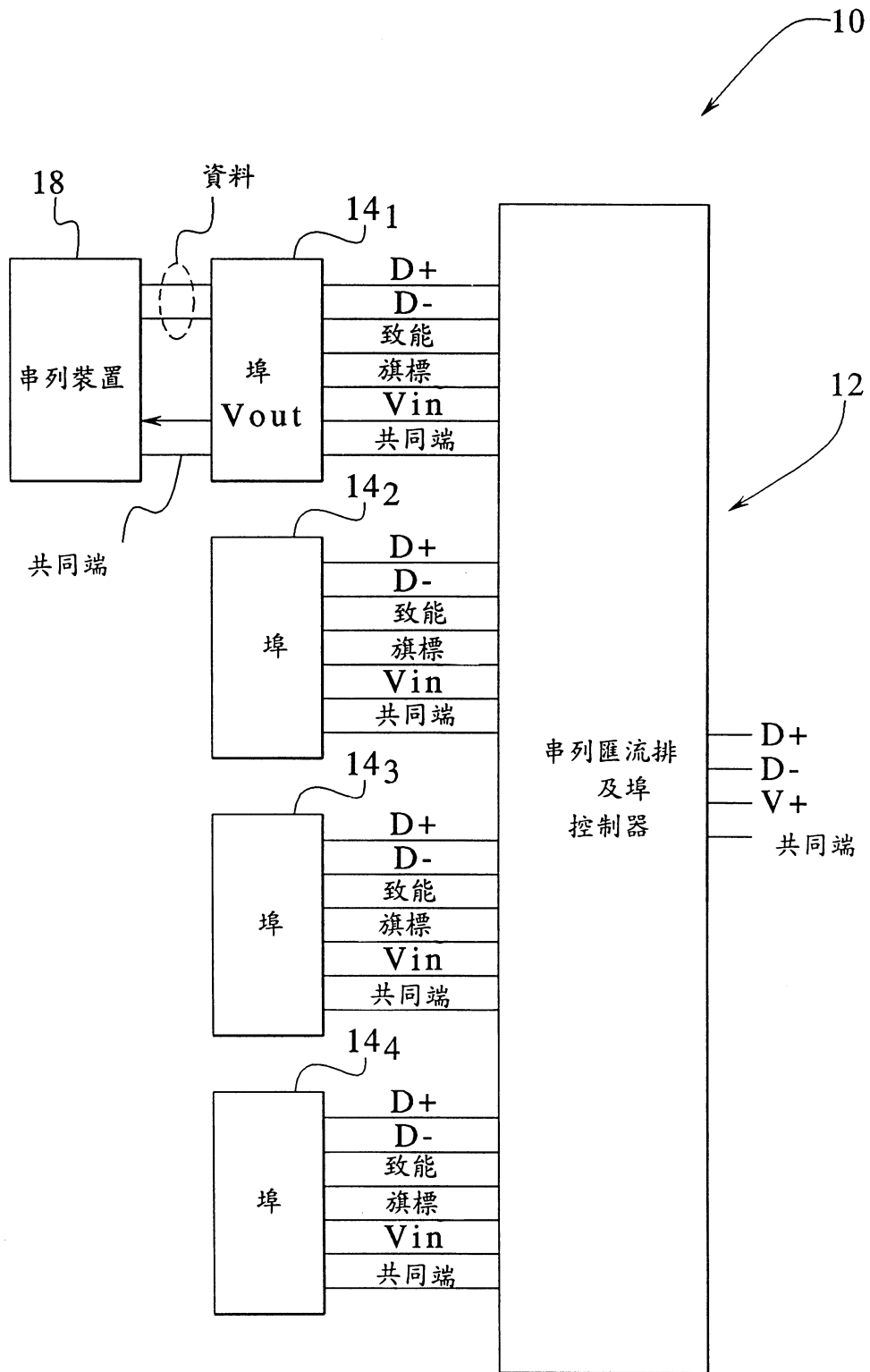


圖 1

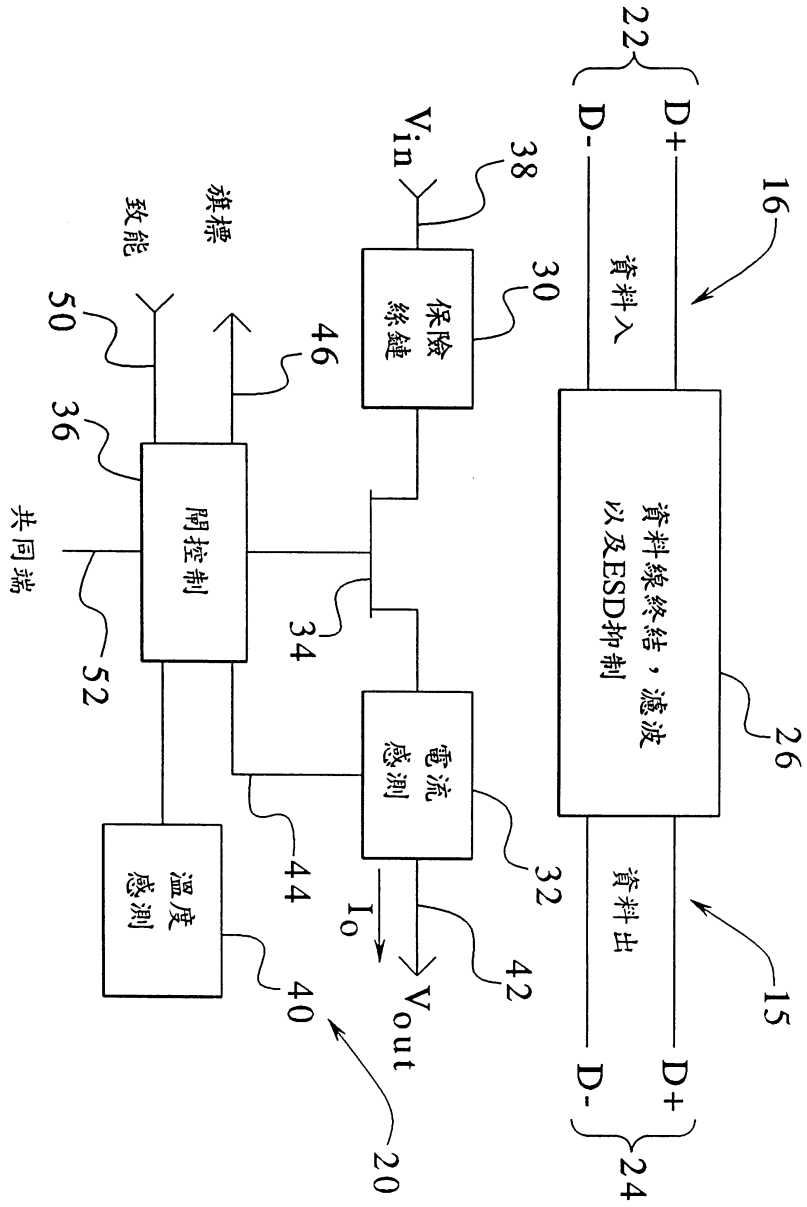


圖 2

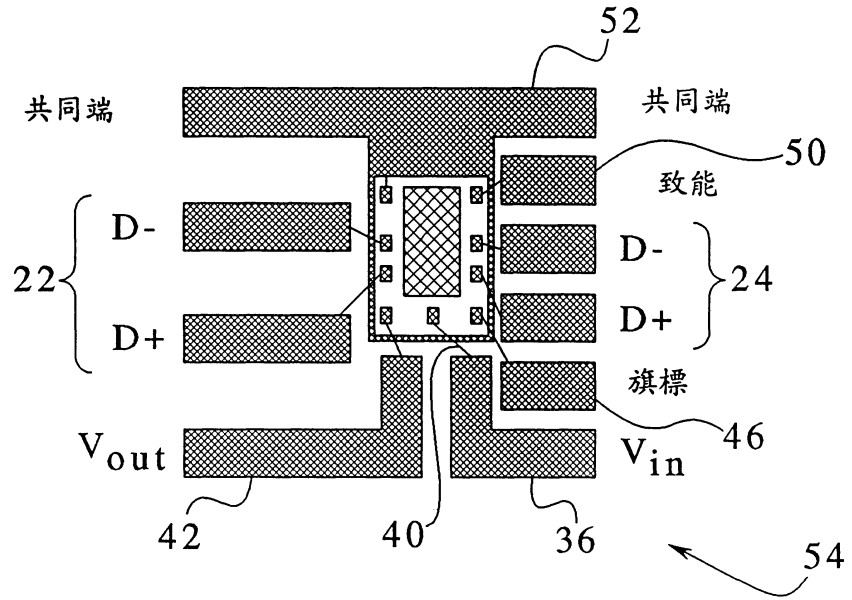


圖 3

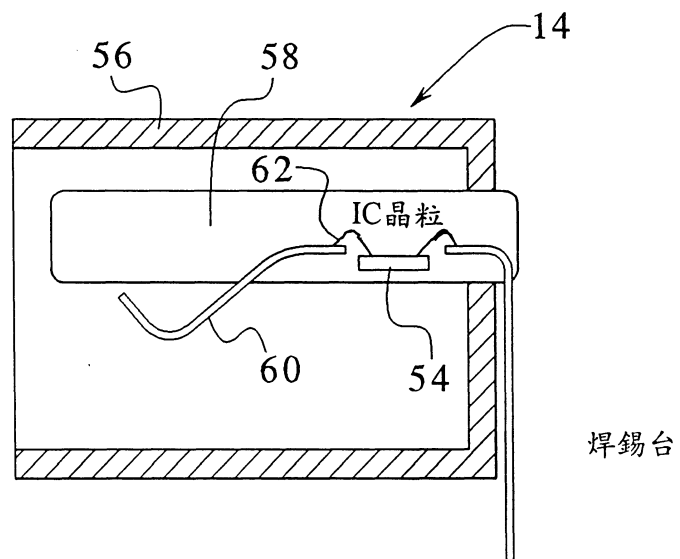


圖 4