（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

美　國（地區）　申請專利，申請日期：2000,10,17　案號：09/690,533　，☑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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 1 ）

發明技術領域

本發明係有關由電腦供應之電源提供週邊裝置電源，更具體地係有關藉由週邊裝置與電腦間之資料連結提供電源以對位於週邊裝置內之電池進行充電。

發明背景

電腦系統，例如桌上型或膝上型電腦，通常有一處理器，以及電子地連接到此處理器的大量週邊。例如螢幕、印表機、喇叭、掃描器以及其他裝置都可能電子地連接到處理器。這些週邊裝置中有許多是從傳統牆上電源插座提供電源。牆上電源插座通常使以配對的方式配置在房間內各個不同的地方。因此，為了提供電腦系統電源，電源線必須擴展至整個房間中的數個牆上電源插座與電腦系統之間。另一替代方法為將具有數個電源插座之轉接器安置在牆上電源插座上，如此電腦系統的多個不同電源線便可以連接到此轉接器上。在上述兩種方式中，必須使用數條電源線，因而在電腦系統鄰近區域形成雜亂的電線排列。

由牆上電源插座供應的電源其電壓與頻率會因不同國家而有所不同。此外，牆上電源插座的插頭形式也會因不同的國家而不同。例如在第一個國家牆上電源插座的電壓、頻率與插頭形式可能與第二個國家牆上電源插座的電壓、頻率與插頭形式完全不同。這些差異性使得週邊裝置製造廠必須提供不同的電源線以供使用在不同的國家，因而增加生產成本。再者，內建於週邊裝置內的電源供應器也必須變動，以適應不同的電壓與頻率，或者是以額外的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 2 ）

花費設計可以適應不同電壓與頻率之單一電源供應器。

對週邊裝置而言，需要一能解決部分或全部的上述問題。

發明概述

本發明係有關週邊裝置，其是由將週邊裝置電子地連接至諸如桌上型或膝上型電腦處理器的資料纜線提供電源。資料纜線除了提供週邊裝置與處理器的資料通訊外，亦供應週邊裝置電源。週邊裝置也可以由內建、可以由資料纜線供應之電源充電之可充式電池提供額外的電源。電池與資料纜線兩者皆適合用來提供電源來操作週邊裝置。此外，電池也可單獨提供操作週邊裝置的電源，或者由資料纜線單獨供應的電源也可以用來操作此裝置。充過電的電池可以提供資料纜線所供應電源外之額外電力。此額外的電力使得使用低電力供應資料纜線之高耗電量的週邊裝置得以正常運作。

使用電源供應資料纜線與可充式電池可以減低週邊裝置連接至牆上插座的需求。因此，在擁有多個週邊裝置的電腦系統中，只要將週邊裝置的上述資料纜線延長，因而減少許多電力線。此可充式電池也允許其他非可攜式週邊裝置在某種程度上成為可攜式裝置。例如，週邊裝置可能電子地連接到膝上型電腦，其中兩者皆使用他們各自的電池運作，而不是由傳統牆上插座提供電力。再者，週邊裝置之以充電電池使得此週邊裝置可以完全與充電資料纜線分離，用以在獨立模式中短時間運作。除了上述由資料纜

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 3 ）

線的電池充電方式外，此電池也可選擇性的由外部連接至牆上插座加以充電。

圖示說明

第1圖為圖解擁有由電腦供應電力之週邊裝置的電腦系統概示圖；

第2圖為圖解第1圖中連接週邊裝置至電腦之纜線內部導線概示圖；

第3圖為圖解第1圖中週邊裝置充電電路概示圖。

發明之詳細說明

一般而言，第1到第3圖圖解一包含有用以輸出電力之電腦電子連接頭124電腦110之電腦系統100。電腦系統100更包含具有可充式電源供應器140(有時候稱之為電池)之週邊裝置114以及週邊裝置電子連接頭126。週邊裝置電子連接頭126電子地連接到可充式電源供應器140。纜線116電子地連接電腦電子連接頭124與週邊裝置電子連接頭126。

第1到第3圖，一般而言也圖解週邊裝置的運作方式，此方式包含使用來自電腦110的電流對可充式電源供應器140充電，以及使用可充式電源供應器140供應電源來操作週邊裝置。

第1到第3圖，一般而言亦圖解包含具有第一部份128與第二部分129之週邊裝置114的電腦。第一部份128用以導通電流，第二部份129用以傳導資料信號。可充式電池140是與第一部份128電子連接頭一同運作。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 4 ）

在廣泛地描述電腦系統100後，接著將更詳細地加以說明。

參考第1圖，為圖解電腦系統100之概示圖，電腦系統100可能具有以纜線116電子地互相連接之電腦110與週邊裝置114。如同接下來要詳細說明的部分，纜線116可能為傳統通用序列匯流排(USB)纜線，但並不限定於USB纜線範例。

電腦110可能為傳統式個人電腦。舉例來說，電腦110可能是從加州Palo Alto惠普公司製造且以Pavilion產品名稱販售之商業上可取得的電腦種類。接下來將說明週邊裝置114，以平台式掃描器為例子，但不限定於掃描器。除了此處所描述的發明觀念外，週邊裝置114可能以類似於加州Palo惠普公司製造，以ScanJet產品名稱販售之商業上可取得的掃描器家族的方式運作。

電腦110內部除了配置有其他傳統電腦元件外，可能具有通用序列匯流排控制器120。在本發明中，通用序列匯流排控制器120有時候會以USB控制器120簡稱之。資料現122可以連接USB控制器120至電腦110機殼125上的USB連接頭124。纜線116用來將電腦110上的USB連接頭連接至週邊裝置114外殼127上的USB連接頭126。因此，通用序列匯流排延展於USB控制器120與週邊裝置114之間。

參考第2圖，為纜線116的剖面圖，通用序列匯流排通常有兩對導線，其中一對為電壓導線128，另一對為資料導線129。電壓導線128中的兩條導線分別稱之為正電壓線130

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 5 ）

與相對應之接地線131。資料導線129中的兩條導線分別稱之為正向資料線132與相對應之負向資料線133。舉例來說，電壓導線128可以供應5伏特，最大功率2瓦特的電源。因此，電腦110中的USB控制器120可以供應伏特，最大功率2瓦特的電源給週邊裝置114。必須注意到說明中所提及之纜線116導線可以應用到電腦系統100中使用USB匯流排的其他部分。也必須注意到其他各種形式的USB匯流排與纜線都可以應用於本發明中。

再次參考第1圖，已經說明過電腦110與纜線116部分，接著將說明週邊裝置114。

如前所述，週邊裝置的USB接頭126可能依附於外殼127上。此外，週邊裝置114可能具有以資料線135電子地連接到USB接頭的控制電路板134。資料線135中的導線本質上可能與第2圖中的纜線116類似。控制電路板134以傳統方式處理在週邊裝置114與電腦110間傳輸的資料。控制電路板134也可能將上述第2圖中電壓導線與資料導線129分離出來，並經由電源線138將電壓導線連接至充電電路136。換言之，電壓導線128可能被接上分接頭並經由電源線138連接至充電電路136。

如同下面更詳細地說明，可能將充電電路136經由電源線146電子地連接到可充式電池140以及週邊電路與機構144。也可能經由電源線152將充電電路136連接至選擇性的外部電源150。用以圖解充電電路136，經過簡化後的概示圖如第3圖所示。電源線138可能具有兩條導線，一條VCC

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 6 ）

線160以及對應之接地線162。這兩條導線會通過充電電路136而成為連接到電源線146的電源線164與接地線166。在VCC線160上配置有二極體168，用以預防當控制電路板134無動作時，從電池140流到控制電路板134的電流。

充電電路136可以由選擇性的外部電源150提供電源，例如牆上插座，來操作週邊裝置。充電電路136可能具有一將標準AC牆上插座電壓轉換成充電電路136可以使用之變壓器170。變壓器170的一次側171連接到外部電源線152，此電源線為連接到牆上插座之傳統式可移除式電源線。舉例來說，外部電源線152可能為傳統兩線式電源線。在電源線152內可能有傳統式接地線，圖中並未顯示，以傳統方式作為接地底座元件。變壓器170的二次側172可能電子地連接到整流器與穩壓器174。整流器與穩壓器174對變壓器170的輸出整流並穩壓。整流器與穩壓器174可能具有VCC線176與接地線178。VCC線176可能經由二極體180電子地連接到控制電路板134的VCC線160。接地線178可能電子地連接到控制電路板134的接地線162。二極體180用以預防當控制電路板無動作時來自電池140的電流或是來自整流器與穩壓器174的漏電流。

再次參考第1圖，週邊電路與機構144可能包括電機機構以及控制週邊裝置114運作的處理裝置。在以掃描器為週邊裝置114的例子中，週邊電路與機構144可能包括照亮物件的燈管、相對於物件移動掃瞄架的馬達、以及處理並儲存表示物件影像之影像資料的處理器。在以印表機為週邊

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 7 ）

裝置114的例子中，週邊電路與機構144可能包括移動紙張的馬達以及將墨水列印至紙張的列印機構。

電池140為能夠供應足夠電力來操作週邊電路與機構144之單一可充式電池或多個可充式電池。因此，電池140能夠供應足夠的電力來操作週邊裝置114的全部功能。當週邊裝置與機構144沒有動作時，充電電路136對電池144進行充電，使其能夠供應週邊裝置114所需的上述電力。必須注意到某些週邊裝置在最小電力下運作時，會在較少效能模式下運作。這些週邊裝置能夠在僅有纜線116供應電力的狀態下運作，而不需使用由電池140提供的電力。這類裝置即使失去由電池140所供應的電力時仍舊能維持其功能。

已經說明包含電腦系統100的元件後，接著將說明電腦系統100的運作。在簡短的說明具有外部電源150連接的週邊裝置114運作方式後，緊接著說明未使用外部電源150的週邊裝置114運作方式。

概括的說，電腦110提供電力給週邊裝置114。因此週邊裝置114不需要連接到外部電源，例如外部電源150，便可以運作。從電腦110供應的電力只允許單一纜線，也就是纜線116連接到週邊裝置114。因此，不需要任何電源線連接到週邊裝置114。

當週邊裝置114連接到電腦110時，如第1圖所示，USB控制器120經由纜線116提供電力至控制電路板134。在上述非限定的例子中，電力是經由上述第2圖中通用序列匯流排的電壓導線128提供。必須注意到USB控制器120通常只能

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 8 ）

提供大約2瓦特的電力至控制電路板134。控制電路板從通用序列匯流排終將電壓導線128與資料導線129分離開來，並經由電源線138來驅動充電電路136。週邊電路與機構144在運作時可能需要大於2瓦特的功率，因此由通用序列匯流排供應的電源通常不足以讓大部分的週邊裝置114在最佳效能層級下運作。如下面的說明，電池140提供額外的電源來操作週邊電路與機構144以及週邊裝置114。

電源線138使用控制電路板134供應的電源對電池140充電。再次參考第3圖，電源線138的VCC線160與接地線162經由充電電路136提供電源線146並對電池140充電。二極體168預防電源線146的電流流進控制電路版內，以防止耗盡電池140電力。在一實施例中，當電池140充完電後便能夠提供足夠的電力來操作週邊電路與機構144，因此第1圖中的週邊裝置114能自我運作。必須注意到，可以經由充電電路136提供額外的電力至週邊電路與機構144。在週邊裝置114閒置期間，電池140可以從充電電路136吸取電流，使其充分地充電以操作週邊裝置。此外，在某些低耗墊週邊裝置中，充電電路136至少可以提供足夠的電力來操作在較低效能模式的週邊裝置，而不需使用電池140的電流。

如上所述，充電電路136電子地連接到選擇性的外部電源150。外部電源150可能由傳統牆上插座以交流形式提供。此電源經由電源線152傳導至變壓器170的一次側171。變壓器170將外部電源150轉換成適合充電電路使用的電壓，並從變壓器170的二次側輸出。整流器與穩壓器174的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 9 ）

輸出經由二極體180電子地連接到電源線138。更確切地說，VCC線176經由二極體180電子地連接到電源線164。整流器與穩壓器174輸出到VCC線176的電壓可能與控制電路版134的VCC輸出電壓相同。這兩個輸出電壓同樣地經由二極體168與二極體180的順向電壓所降低。因此，這兩個輸出提供相對於接地線166同樣的電壓至電源線164。

再次參考第1圖，此處所說明的週邊裝置114是使用連接到電池140提供的單一電壓運作。必須注意到在其他週邊裝置114的實施例中只有在電池140提供電流時，高耗電裝置才會運作。其他低耗電元件直接使用電腦110提供的電源運作。舉例來說，電子開關，圖中並未顯示，在週邊裝置114運作期間會切斷充電電路136與控制電路版134的連接。低耗電元件，例如處理器與記憶體可以使用電腦110供應的電流運作。高耗電裝置，例如燈管與馬達使用電池140供應的電流運作。此一實施例可以保證在週邊裝置114運作時，電腦110內的USB控制器不會過載。

此處所描述的週邊裝置114相較於傳統裝置有數個優點。例如，只需要將纜線連接到週邊裝置114。此單一纜線降低將週邊裝置114放置鄰近於牆上插座才能運作的需求，並且減少連接到電腦系統100的電源線數目。週邊裝置114相對地較能移動。例如，電源線138或外部電源150皆可以對電池14充電。接著將電源線138或外部電源150斷線，週邊裝置114便可以在無法取得外部電源的遠處使用。在此情況下，週邊裝置114提供本身所需的電力，因此電腦110

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 10 ）

可以為使用電池電力的電腦，例如膝上型電腦，因為電腦並不需要供應電力給週邊裝置114。換言之，週邊裝置114可以在完全與電腦110離線的獨立模式下運作。

此處說明在一實施例中的週邊裝置114為一掃描器。以掃描器做為例子，其為使用電荷耦合裝置來產生代表一物體的影像資料形式。電荷耦合裝置形式掃描器比其他接觸影像偵測器形式掃瞄器需要更強的光源。例如，接觸式影像偵測器形式掃描器可能使用由低耗電光激發二極體所組成之光源。另一方面，電荷耦合裝置形式掃描器通常需要更高電力的燈管來照射物件。電荷耦合裝置形式掃描器通常可以產生更多代表物件影像的影像資料，因此能夠產生更高品質的影像。此處所描述的週邊裝置114可以不間斷地對其電池140進行充電，因此能夠提供電荷耦合裝置所需要的光源。

儘管在本發明的實施例中，週邊裝置114為一掃描器，在其他實施例中，週邊裝置114可以為其他裝置。舉例來說，週邊裝置114可以是一印表機、喇叭、數據機、資料儲存裝置，例如磁碟機或光碟機、影像裝置、或實際上任何其他的週邊裝置。

此處所描述的電源變壓器是連接到通用序列匯流排(USB)上。必須瞭解到這只是用作說明而已，電腦110內的其他電源也可以提供電源至週邊裝置114。舉例來說，由IEEE 1394所定義，通常稱之為“火線”(fire wire)的資料匯流排也可以應用於此處。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 11 ）

在詳細描述本發明中作為說明與目前的較佳實施例時，也必須瞭解到本發明的觀念可以有各種不同的實施例與實作，而且後附的專利申請範圍可以理解成包括除了習知技藝所限定範圍外的各種變化。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 12 ）

元件標號對照

100...電腦系統

110...電腦

114...週邊裝置

116...纜線

120...通用序列匯流排控制器

124...電腦電子連接頭

126...週邊裝置電子連接頭

126...USB連接頭

128...第一部份

128...電壓導線

129...第二部份

129...資料導線

130...正電壓線

133...負向資料線

134...控制電路板

136...充電電路

138...電源線

140...可充式電源供應器

140...電池

146...電源線

150...外部電源

160...VCC線

162...接地線

168...二極體

170...變壓器

174...穩壓器

176...VCC線

180...二極體

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A5
B5

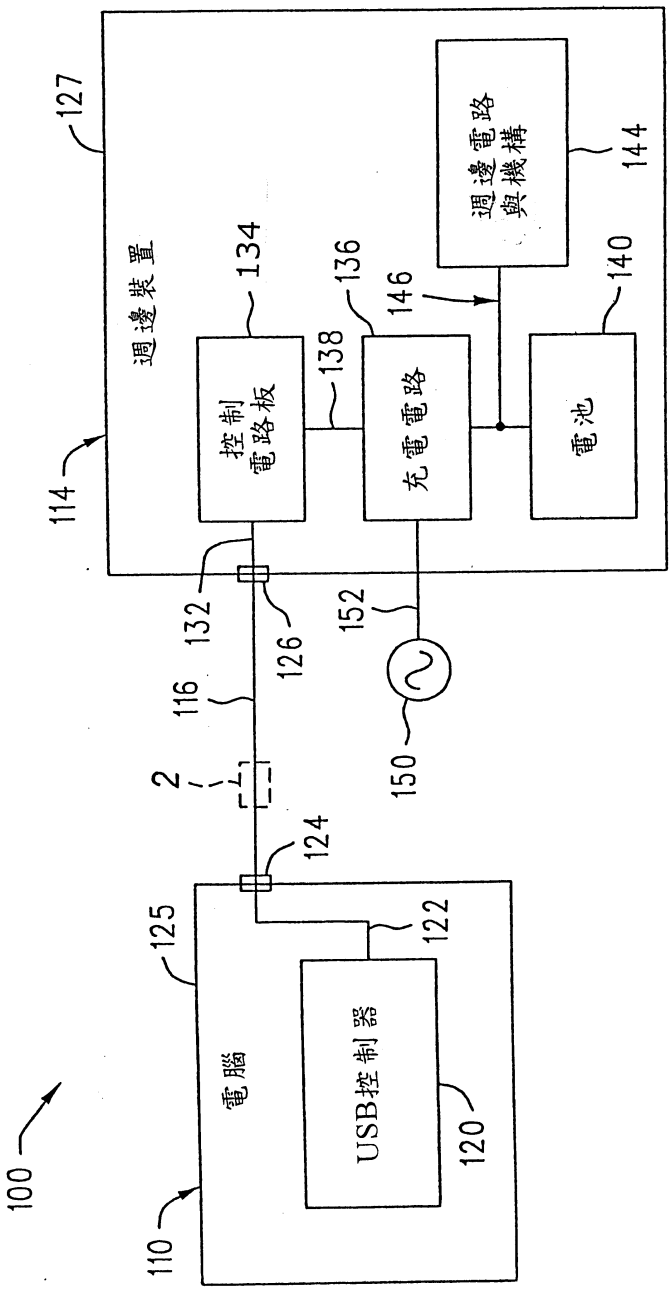
四、中文發明摘要（發明之名稱：掃描器、具有掃描器之電腦系統及操作掃描器之方法）

電腦(110)用週邊裝置(114)是由內部可充式電池(140)提供電力。資料線(116)將週邊裝置(114)電子地連接至電腦(110)。資料線(116)具有用以在電腦(110)與週邊裝置(114)間傳送資料之導線(129)。資料線(116)亦具有用以將電腦(110)的電力傳送到週邊裝置(114)的導線(128)。週邊裝置(114)利用電力傳送導線(128)對電池(140)充電，因此不需要獨立的電源線來連接週邊裝置。

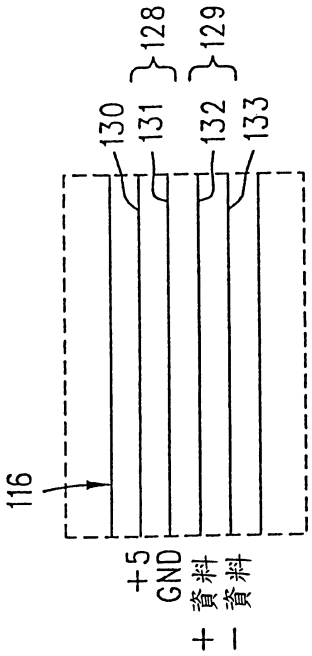
英文發明摘要（發明之名稱：SCANNER, COMPUTER SYSTEM HAVING A SCANNER AND METHOD OF OPERATING A SCANNER）

A peripheral device (114) for a computer (110) is powered by an internal rechargeable battery (140). A data line (116) electrically connects the peripheral device (114) to the computer (110). The data line (116) has conductors (129) that provide for data transmission between the computer (110) and the peripheral device (114). The data line (116) also has conductors (128) that provide for power transmission from the computer (110) to the peripheral device (114). The peripheral device (114) uses the power transmission conductors (128) to recharge the battery (140), thereby eliminating the need for a separate power line to be associated with the peripheral device (114).

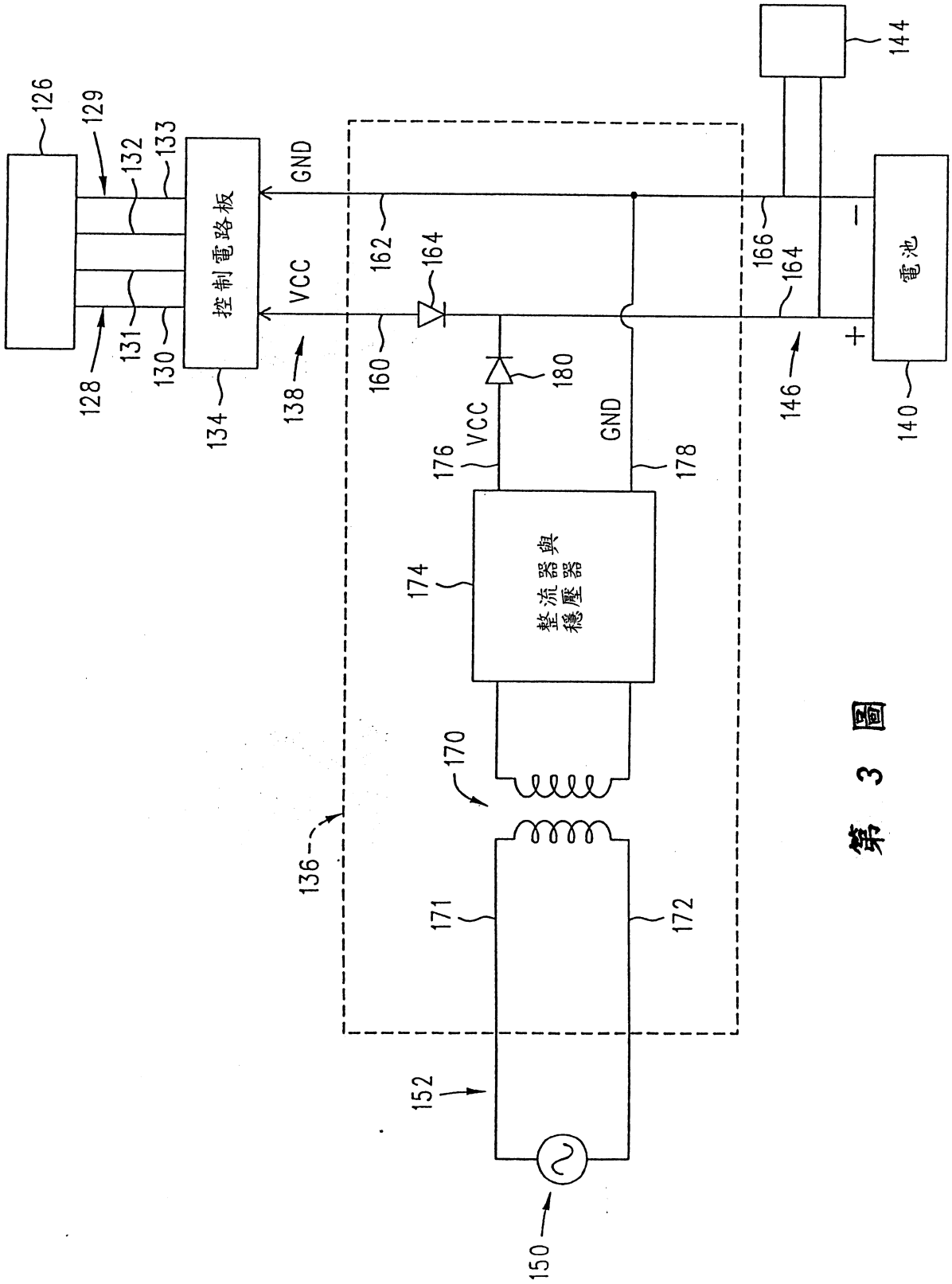
裝 訂


100
110
電腦
125
USB控制器
120
122
124
2
116
126
132
114
週邊裝置
127
控制電路板
134
138
充電電路
136
146
電池
140
週邊電路與機構
144
152
150

第 1 圖


116
130
131
132
133
128
129
+5
GND
+資料
－資料

第 2 圖


126
129
132
133
控制電路板
GND
VCC
128
131
130
134
138
160
162
164
180
176
VCC
GND
178
174
整流器與穩壓器
170
136
171
172
152
150
144
166
164
146
140
電池
−
+

第 3 圖

申請日期	90.5.7
案號	90110828
類別	H02J 7/00, G06F 1/00

（以上各欄由本局填註）

96年7月05日 修正補充

A4
C4

公告本

發明 專利說明書

一、發明名稱	中文	掃描器、具有掃描器之電腦系統及操作掃描器之方法
	英文	SCANNER, COMPUTER SYSTEM HAVING A SCANNER AND METHOD OF OPERATING A SCANNER
二、發明人	姓名	(1)赫茲　威廉 R. (HAAS, WILLIAM ROBERT) (2)堤庫　卡克 S. (TECU, KIRK STEVEN)
	國籍	美　國 (U.S.A.)
	住、居所	(1)美國加州福特柯林斯南塔虎脫丘路3028號 (2)美國加州葛林利北第48道巷230號
三、申請人	姓名（名稱）	美商・惠普公司　(HEWLETT-PACKARD COMPANY)
	國籍	美　國 (U.S.A.)
	住、居所（事務所）	美國加州帕羅亞托・哈諾維街3000號
	代表人姓名	巴斯金　安 O. (BASKINS, ANN O.)

裝 訂 線

六、申請專利範圍

第 90110828 號申請案申請專利範圍修正本　　96.07.05.

1. 一種電腦系統，其包含：

一電腦，該電腦包含一電腦電氣連接器，該電腦電氣連接器係適於輸出電力，且適於傳送資料於該電腦及一掃描器間；

一掃描器，該掃描器包含一可充電式電源供應器以及一第一掃描器電氣連接器，該第一掃描器電氣連接器係可操作地連接至該可充電式電源供應器；以及

一通用串列匯流排纜線，該通用串列匯流排纜線係電氣地連接該電腦電氣連接器及該第一掃描器電氣連接器。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該電源供應器係一電池。

3. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該掃描器更包含一第二掃描器電氣連接器，該第二掃描器電氣連接器係電氣地連接至該可充電式電源供應器且適於電氣地連接至一外部電源供應器。

4. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該電腦更包含一資料控制器，該資料控制器係以國際電子電機工程師學會標準1394(IEEE 1394)而組構，該電腦電氣連接器係電氣地連接至該資料控制器。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該掃描器更包含一光源，該光源係可操作地連接至該可充電式電源供應器。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
智慧財產局

六、申請專利範圍

6. 一種用以操作掃描器之方法，該方法包含：

使用來自一可操作地連接至該掃描器之電腦之電流充電一可充電式電源供應器，其中該使用來自該電腦之電流包含使用經由一通用串列匯流排所施加之電流；以及

以該可充電式電源供應器所施加之電力操作該掃描器。

7. 如申請專利範圍第6項所述之方法，其中該掃描器包含一光源且其中該操作包含以藉由該可充電式電源供應器所施加之電力操作包括該光源之該掃描器。

8. 如申請專利範圍第6項所述之方法，其中該充電包含充電一位於該掃描器內之可充電式電池。

9. 如申請專利範圍第6項所述之方法，其更包含自該掃描器外部之一電源充電該可充電式電源供應器。

10. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該操作包括該光源之該掃描器包含使用單獨自該可充電式電源供應器所施加之電力操作包括該光源之掃描器。

11. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該操作包括該光源之該掃描器包含使用自該可充電式電源供應器及自該電腦所施加之電力操作包括該光源之掃描器。

12. 一種掃描器，其包含：

一單一電氣通用串列匯流排連接器，該單一電氣通用串列匯流排連接器具有一第一部份及一第二部份，該第一部份係適於傳導電流，該第二部份係適於傳導資料

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
智慧財產局

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

信號；

一可充電式電池，該可充電式電池係可操作地連接至該電氣連接器第一部份；以及

一光源，該光源係可操作地連接至該可充電式電池。

13. 如申請專利範圍第12項所述之掃描器，其中該可充電式電池係電氣地連接至該連接器第一部份。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
智慧財產局