



(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 I559212 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 21 日

(21) 申請案號：104116729

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 25 日

(51) Int. Cl. : G06F3/06 (2006.01)

G06F13/14 (2006.01)

(30) 優先權：2014/06/15 美國

14/304,980

(71) 申請人：創見資訊股份有限公司 (中華民國) TRANSCEND INFORMATION, INC. (TW)
臺北市內湖區行忠路 70 號

(72) 發明人：連立民 LIEN, LI MIN (TW)；陳仁偉 CHEN, REN WEI (TW)

(56) 參考文獻：

TW M247928

TW M460326

US 6211649B1

審查人員：謝進忠

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：10 共 36 頁

(54) 名稱

外部儲存裝置

EXTERNAL STORAGE DEVICE

(57) 摘要

本發明揭露了一種外部儲存裝置，包含有記憶單元、耦接記憶單元之控制單元、用以連接第一電子裝置之第一連接介面、用以連接一第二電子裝置之第二連接介面、耦接控制單元與第一連接介面以及第二連接介面之第一切換模組、耦接控制單元和第一連接介面與第二連接介面以及第一切換模組之第二切換模組。當第一連接介面電性連接第一電子裝置且第二連接介面電性連接第二電子裝置時，第一電子裝置透過第一切換模組對控制單元供電並對第二電子裝置進行充電，且第一電子裝置透過第二切換模組和控制單元對記憶單元進行存取。

An external storage device includes a memory, a controller, a first interface, a second interface, a first switching module, and a second switching module. The controller is coupled to the memory. The first interface is used to connect to a first electronic device. The second interface used to connect to a second electronic device. The first switching module is coupled to the controller, the first interface, and the second interface. The second switching module is coupled to the controller, the first interface, the second interface, and the first switching module. When the first interface is electrically connected to a first electronic device and the second interface is electrically connected to the second electronic device, the first electronic device charges the controller and the second electronic device through the first switching module, and the first electronic device accesses the memory through the second switching module and the controller.

指定代表圖：

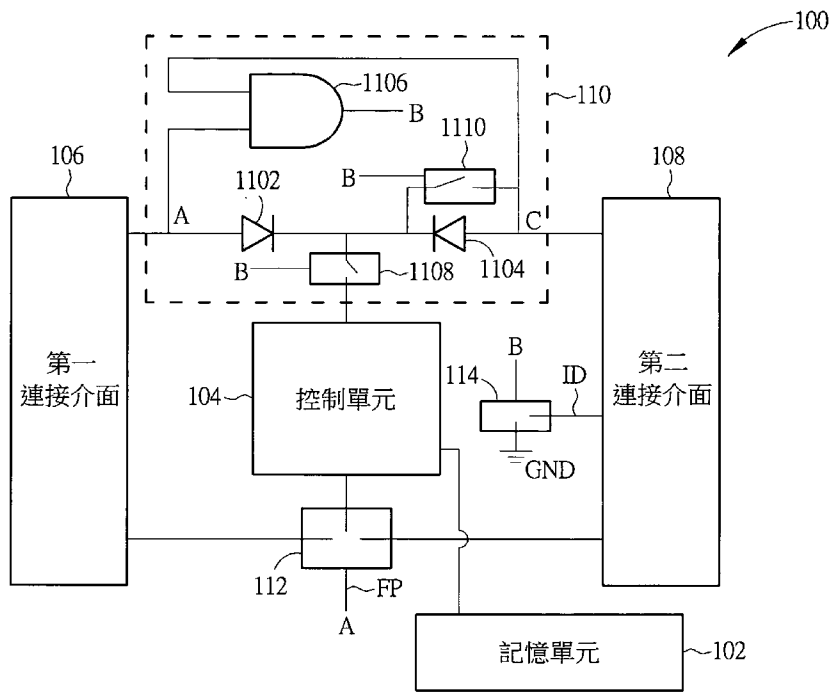
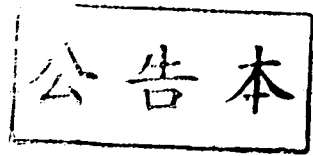


圖 1

符號簡單說明：

- 100 . . . 外部儲存裝置
- 102 . . . 記憶單元
- 104 . . . 控制單元
- 106 . . . 第一連接介面
- 108 . . . 第二連接介面
- 110 . . . 第一切換模組
- 1102 . . . 第一二極體
- 1104 . . . 第二二極體
- 1106 . . . 與閘
- 1108 . . . 第一切換單元
- 1110 . . . 第二切換單元
- 112 . . . 第二切換模組
- 114 . . . 第三切換模組
- A . . . 第一二極體之正極之訊號
- B . . . 與閘之輸出端之輸出訊號
- C . . . 第二二極體之正極之訊號
- FP . . . 第一接腳
- GND . . . 接地
- ID . . . 預定接腳



發明摘要

※ 申請案號： 104116729

※ 申請日： 104.5.25

※IPC 分類：

G06F 3/06 (2006.01)

G06F 13/14 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

外部儲存裝置
EXTERNAL STORAGE DEVICE

【中文】

本發明揭露了一種外部儲存裝置，包含有記憶單元、耦接記憶單元之控制單元、用以連接第一電子裝置之第一連接介面、用以連接一第二電子裝置之第二連接介面、耦接控制單元與第一連接介面以及第二連接介面之第一切換模組、耦接控制單元和第一連接介面與第二連接介面以及第一切換模組之第二切換模組。當第一連接介面電性連接第一電子裝置且第二連接介面電性連接第二電子裝置時，第一電子裝置透過第一切換模組對控制單元供電並對第二電子裝置進行充電，且第一電子裝置透過第二切換模組和控制單元對記憶單元進行存取。

【英文】

An external storage device includes a memory, a controller, a first interface, a second interface, a first switching module, and a second switching module. The controller is coupled to the memory. The first interface is used to connect to a first

electronic device. The second interface used to connect to a second electronic device. The first switching module is coupled to the controller, the first interface, and the second interface. The second switching module is coupled to the controller, the first interface, the second interface, and the first switching module. When the first interface is electrically connected to a first electronic device and the second interface is electrically connected to the second electronic device, the first electronic device charges the controller and the second electronic device through the first switching module, and the first electronic device accesses the memory through the second switching module and the controller.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 100 外部儲存裝置
- 102 記憶單元
- 104 控制單元
- 106 第一連接介面
- 108 第二連接介面
- 110 第一切換模組
- 1102 第一二極體
- 1104 第二二極體
- 1106 與閘

- 1108 第一切換單元
- 1110 第二切換單元
- 112 第二切換模組
- 114 第三切換模組
- A 第一二極體之正極之訊號
- B 與閘之輸出端之輸出訊號
- C 第二二極體之正極之訊號
- FP 第一接腳
- GND 接地
- ID 預定接腳

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

外部儲存裝置
EXTERNAL STORAGE DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種外部儲存裝置，尤其係關於一種具有兩個不同類型連接介面的外部儲存裝置，且當外部儲存裝置的兩個連接介面同時分別與第一電子裝置、第二電子裝置相連接時，第一電子裝置、第二電子裝置與外部儲存裝置仍皆可正常操作。

【先前技術】

【0002】 近年來，具有兩個不同連接介面的消費型電子產品越來越普遍。一般來說，消費型電子產品同一時間僅會使用兩個不同連接介面的其中一個介面來連接電子裝置。意思是說，一般消費型電子產品無法同時將兩個不同連接介面分別連接兩個裝置下來使用。若一般消費型電子產品同時將兩個不同連接介面分別連接兩個裝置，則一般消費型電子產品與兩個電子裝置可能無法正常操作。因此，根據上述所產生的缺點，其實對使用者來說並不方便，使用上也不友善。

【發明內容】

【0003】 本發明揭露了一種外部儲存裝置，包含有一記憶單元；一控

制單元，耦接該記憶單元；一第一連接介面，用以連接一第一電子裝置；一第二連接介面，用以連接一第二電子裝置；一第一切換模組，耦接該控制單元、該第一連接介面以及該第二連接介面；以及一第二切換模組，耦接該控制單元、該第一連接介面、該第二連接介面以及該第一切換模組；其中，當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第一電子裝置透過該第一切換模組對該控制單元供電並對該第二電子裝置進行充電，且該第一電子裝置透過該第二切換模組與該控制單元對該記憶單元進行存取。

【0004】 本發明另揭露了一種外部儲存裝置，包含有一記憶單元；一控制單元，耦接該記憶單元；一第一連接介面，用以連接一第一電子裝置；一第二連接介面，用以連接一第二電子裝置；一第一切換模組，耦接該控制單元、該第一連接介面與該第二連接介面；以及一第二切換模組，耦接該控制單元、該第一連接介面、該第二連接介面以及該第一切換模組；其中，當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第一電子裝置透過該第一切換模組對該第二電子裝置充電，且該第一電子裝置透過該第二切換模組存取該第二電子裝置。

【0005】 本發明所揭露之外部儲存裝置，相較於習知之儲存裝置，具有以下優點：第一，當外部儲存裝置之第一連接介面連接一第一電子裝置且外部儲存裝置之第二連接介面連接一第二電子裝置時，第一電子裝置可存取外部儲存裝置或第二電子裝置；第二，當外部儲存裝置之第一連接介面連接一第一電子裝置且外部儲存裝置之第二連接介面連接一第二電子裝置時，不論第一電子裝置對外部儲存裝置還是第二電子裝置存取，第一電

子裝置皆可對第二電子裝置進行充電；第三，當第一電子裝置對第二電子裝置充電時，第一電子裝置不須裝設額外的纜線來進行；以及第四，由於具有兩個不同類型連接介面來分別連接兩個不同電子裝置的消費型產品在未來會越來越多，所以外部儲存裝置可做為具有兩個不同類型連接介面的消費型產品。

【圖式簡單說明】

【0006】 請參閱以下有關本發明較佳實施例之詳細說明及其附圖，在本發明所屬技術領域中具有通常知識者將可進一步了解本發明之技術內容及目的功效：

【0007】 圖1 係為根據本發明之第一實施例之外部儲存裝置方塊示意圖；

【0008】 圖2 係為本發明第一實施例中，外部儲存裝置之第一連接介面連接第一電子裝置之方塊示意圖；

【0009】 圖3係為本發明第一實施例中，外部儲存裝置之第二連接介面連接第二電子裝置之方塊示意圖；

【0010】 圖4 係為本發明第一實施例中，外部儲存裝置同時透過第一連接介面連接第一電子裝置以及透過第二連接介面連接第二電子裝置之方塊示意圖；

【0011】 圖5 係為根據本發明之第二實施例之外部儲存裝置方塊示意圖；

【0012】 圖6 係為根據本發明之第三實施例之外部儲存裝置方塊示

意圖；

【0013】 圖7 係為本發明第三實施例中，外部儲存裝置之第一連接介面連接第一電子裝置之方塊示意圖；

【0014】 圖8 係為本發明第三實施例中，外部儲存裝置之第二連接介面連接第二電子裝置之方塊示意圖；

【0015】 圖9係為本發明第三實施例中，外部儲存裝置同時透過第一連接介面連接第一電子裝置以及透過第二連接介面連接第二電子裝置之方塊示意圖；

【0016】 圖10 係為本發明之第四實施例之外部儲存裝置方塊示意圖。

【實施方式】

【0017】 請參閱圖1，圖1係為根據本發明第一實施例之外部儲存裝置100方塊示意圖。外部儲存裝置100包含有記憶單元102、控制單元104、第一連接介面106、第二連接介面108、第一切換模組110、第二切換模組112以及第三切換模組114，其中記憶單元102可為一快閃記憶體，而第一連接介面106可為標準通用序列匯流排(Universal Serial Bus, USB)傳輸介面，而第二連接介面108可為一micro-USB傳輸介面。如圖1所示，控制單元104耦接記憶單元102。第一切換模組110耦接控制單元104、第一連接介面106以及第二連接介面108。第二切換模組112包含耦接控制單元104之第一端點、耦接第一連接介面106之第二端點、耦接第二連接介面108之第三端點以及耦接第一切換模組110之第一接腳FP，其中第二切換模組112係透過第一接腳FP耦接第一切

換模組110與第一連接介面106。第三切換模組114耦接該第二連接介面108之預定接腳ID以及第一切換模組110。如圖1所示，第一切換模組110包含第一二極體1102、第二二極體1104、與閘(AND gate)1106、第一切換單元1108以及第二切換單元1110。第一二極體1102具有與第一連接介面106、第二切換模組112之第一接腳FP耦接之正極，以及另具有負極，其中第二切換模組112之第一接腳FP係用以接收第一二極體1102之正極之訊號A。第二二極體1104具有與第二連接介面108耦接之正極，以及具有與第一二極體1102之負極耦接之負極。與閘1106具有與第一二極體1102之正極耦接之第一輸入端、與第二二極體1104之正極耦接之第二輸入端，以及具有一輸出端。第一切換單元1108具有與第一二極體1102之負極耦接之第一端點、耦接與閘1106之輸出端以接收輸出訊號B之控制端，以及與控制單元104耦接之第二端點。第二切換單元1110具有與第二二極體1104之負極耦接之第一端點、與第二二極體1104之正極耦接之第二端點，以及耦接與閘1106之輸出端以接收輸出訊號B之控制端。

【0018】 請參閱圖2，圖2係為本發明第一實施例中，外部儲存裝置100之第一連接介面106連接第一電子裝置116之方塊示意圖，其中第一電子裝置116可為個人電腦或供給電源之主機。如圖2所示，當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108並無電性連接任何電子裝置時，第一二極體1102之正極之訊號A為高位(High)而第二二極體1104之正極之訊號C為低位(Low)，因此與閘1106之輸出端之輸出訊號B為低位(Low)。期間，由於第二連接介面108並無電性連接任何電子裝置，因此根據與閘1106之輸出端之輸出訊號B，第二連接介面108之預定接腳ID係為浮接(Floating)。但是，

當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108並無電性連接任何電子裝置時，本發明並不限於訊號A為高位與訊號C為低位。由於與閘1106之輸出端之輸出訊號B為低位，因此根據與閘1106之輸出端之輸出訊號B則第一切換單元1108之第一端點係電性連接第一切換單元1108之第二端點且第二切換單元1110之第一端點與第二切換單元1110之第二端點斷開。由於第一切換單元1108之第一端點電性連接第一切換單元1108之第二端點，第一電子裝置116可透過第一二極體1102及第一切換模組110之第一切換單元1108對控制單元104供電。此外，因為第一電子裝置116可對控制單元104供電，且根據第一二極體1102之正極之訊號A而第二切換模組112之第一端點與第二切換模組112之第二端點連接，則第一電子裝置116可透過第二切換模組112與控制單元104對記憶單元102進行存取。因此，如圖2所示，當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108並無電性連接任何電子裝置時，外部儲存裝置100係作為第一電子裝置116之儲存裝置使用。

【0019】 請參閱圖3，圖3係為本發明第一實施例中，外部儲存裝置100之第二連接介面108連接第二電子裝置118之方塊示意圖，其中，第二電子裝置118可為一手持裝置或為便攜式裝置。如圖3所示，當第二連接介面108電性連接第二電子裝置118且第一連接介面106並無電性連接任何電子裝置時，第一二極體1102之正極之訊號A係為低位(Low)且第二二極體1104之正極之訊號C係為高位(High)，因此與閘1106之輸出端之輸出訊號B係為低位(Low)。期間，由於第一連接介面106並無電性連接任何電子裝置，引此根據與閘1106之輸出端之輸出訊號B，第三切換模組114連接第二連接介面108之預定接腳ID至接地GND。但是，當第二連接介面108電性連接第二電子裝置

118且第一連接介面106並無電性連接任何電子裝置時，本發明並不限於訊號A為低位與訊號C為高位。由於與閘1106之輸出端之輸出訊號B為低位，因此根據與閘1106之輸出端之輸出訊號B則第一切換單元1108之第一端點係電性連接第一切換單元1108之第二端點且第二切換單元1110之第一端點與第二切換單元1110之第二端點斷開。由於第一切換單元1108之第一端點係電性連接第一切換單元1108之第二端點，第二電子裝置118可透過第二二極體1104及第一切換模組110之第一切換單元1108對控制單元104供電。此外，由於第二電子裝置118對控制單元104供電，且根據第一二極體1102之正極之訊號A使第二切換模組112之第一端點與第二切換模組112之第三端點連接，則第二電子裝置118可透過第二切換模組112與控制單元104對記憶單元102進行存取。因此，如圖3所示，當第二連接介面108電性連接第二電子裝置118且第一連接介面106並無電性連接任何電子裝置時，外部儲存裝置100係為第二電子裝置118之儲存裝置。意思是說，當第二連接介面108電性連接第二電子裝置118且第一連接介面106並無電性連接任何電子裝置時，第三切換模組114連接第二連接介面108之預定接腳ID至接地GND，因此第二電子裝置118係為主機(Host)而外部儲存裝置100係為第二電子裝置118之儲存裝置。

【0020】 請參閱圖4，圖4係為本發明第一實施例中，外部儲存裝置100同時透過第一連接介面106連接第一電子裝置116以及透過第二連接介面108連接第二電子裝置118之方塊示意圖。如圖4所示。當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108電性連接第二電子裝置118時，根據與閘1106之輸出端之輸出訊號B使第二連接介面108之預定接腳ID為浮接(Floating)，而第一二極體1102之正極之訊號A係為高位(High)且第二二極體

1104之正極之訊號C係為高位(High)，則與閘1106之輸出端之輸出訊號B係為高位(High)。由於與閘1106之輸出端之輸出訊號B係為高位，根據與閘1106之輸出端之輸出訊號B則第一切換單元1108之第一端點電性連接第一切換單元1108之第二端點且第二切換單元1110之第一端點連接第二切換單元1110之第二端點。由於當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108電性連接第二電子裝置118時，與閘1106之輸出端之輸出訊號B係為高位，第一切換單元1108係重置以確保第一電子裝置116透過第一二極體1102與第一切換單元1108對控制單元104供電，並透過第一二極體1102與第二切換單元1110對第二電子裝置118進行充電。此外，由於第一電子裝置116對控制單元104供電，且根據第一二極體1102之正極之訊號A使第二切換模組112之第一端點連接第二切換模組112之第二端點，第一電子裝置116可透過第二切換模組112與控制單元104對記憶單元102進行存取。因此，如圖4所示，當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108電性連接第二電子裝置118時，外部儲存裝置100係為第一電子裝置116之儲存裝置，且第一電子裝置116可對第二電子裝置118充電。

【0021】 請參閱圖5，圖5係為根據本發明之第二實施例之外部儲存裝置500方塊示意圖。外部儲存裝置500包含記憶單元102、控制單元104、第一連接介面106、第二連接介面108、第一切換模組510、第二切換模組512以及第三切換模組114。如圖5所示，第二實施例之外部儲存裝置500與第一實施例之外部儲存裝置100之差別在於，外部儲存裝置500之第一切換模組510之第一切換單元5108更包含一第二接腳SP，其中該第一切換單元5108之第二控制端係耦接第一二極體1102之正極以接收第一二極體之正極之訊號A，而第

一切換單元5108之第三控制端係耦接第二二極體1104之正極以接收第二二極體1104之正極之訊號C，且第二切換模組512之第二接腳SP係耦接第二二極體1104之正極與第二連接介面108，其中第二切換模組512之第二接腳SP係用以接收第二二極體1104之正極之訊號C。如圖5所示，當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108電性連接第二電子裝置118時，根據與閘1106之輸出端之輸出訊號B、第一二極體1102之正極之訊號A以及第二二極體1104之正極之訊號C使第一切換單元5108之第一端點與第一切換單元5108之第二端點係為斷開(也就是說，當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108電性連接第二電子裝置118時，輸出訊號B、訊號A及訊號C皆為高位(High)，因此第一切換單元5108之第一端點與第一切換單元5108之第二端點斷開，使得第一電子裝置116即無法對控制單元104供電)，且根據與閘1106之輸出端之輸出訊號B使第二切換單元1110之第一端點電性連接第二切換單元1110之第二端點，則第一電子裝置116可透過第一切換模組510之第二切換單元1110對第二電子裝置118進行充電。換句話說，一旦根據第一二極體1102之正極之訊號A使第二切換模組512之第四端點係與第二切換模組512之第五端點電性連接，則第一電子裝置116可透過第二切換模組512對第二電子裝置118進行存取。此外，隨後之外部儲存裝置500之操作原理與第一實施例之外部儲存裝置100相同，故進一步之描述則省略，於此不再贅述。

【0022】 請參閱圖6，圖6係為根據本發明之第三實施例之外部儲存裝置600方塊示意圖。外部儲存裝置600包含記憶單元102、控制單元104、第一連接介面106、第二連接介面108、第一切換模組610、第二切換模組112以及

第三切換模組114。如圖6所示，本實施例之外部儲存裝置600與第一實施例之外部儲存裝置100之差異在於，本實施例之外部儲存裝置600之第一切換模組包含有第一二極體1102與第三切換單元6104。第一二極體1102具有與第一連接介面106及第二切換模組112之第一接腳FP耦接之正極。第三切換單元6104具有與第一二極體1102之負極耦接之第一端點、與第一二極體1102之正極耦接以接收第一二極體1102之負極之訊號A之控制端、與第二連接介面108耦接之第二端點，以及與第二連接介面108耦接之第三端點。

【0023】 請參閱圖7，圖7係為本發明第三實施例中，外部儲存裝置600之第一連接介面106連接第一電子裝置116之方塊示意圖。如圖7所示，當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108並無連接任何電子裝置時，第一二極體1102之正極之訊號A為高位(High)，因此根據第一二極體1102之正極之訊號A，第三切換單元6104之第一端點電性連接第三切換單元6104之第二端點，且第二切換模組112之第一端點連接第二切換模組112之第二端點。期間，由於第二連接介面108並無連接任何電子裝置，因此根據第一二極體1102之正極之訊號A，第二連接介面108之預定接腳ID係為浮接(Floating)。但是，當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108並無連接任何電子裝置時，本發明並不限於訊號A為高位。因此，第一電子裝置116可透過第一二極體1102對控制單元104供電。此外，由於第一電子裝置116對控制單元104供電，第一電子裝置可透過第二切換模組112與控制單元104對記憶單元102進行存取。因此如圖7所示，當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108並無連接任何電子裝置時，外部儲存裝置600係為第一電子裝置116之儲存裝置。

【0024】 請參閱圖8，圖8係為本發明第三實施例中，外部儲存裝置600之第二連接介面108連接第二電子裝置118之方塊示意圖。如圖8所示，當第二連接介面108電性連接第二電子裝置118且第一連接介面106並無電性連接任何電子裝置時，第一二極體1102之正極之訊號A為低位(Low)，因此根據第一二極體1102之正極之訊號A，第三切換單元6104之第一端點電性連接第三切換單元6104之第三端點，且第二切換模組112之第一端點電性連接第二切換模組112之第三端點。因此，第二電子裝置118可透過第三切換單元6104對控制單元104供電。此外，由於第一連接介面106並無電性連接任何電子裝置，因此根據第一二極體1102之正極之訊號A，第三切換模組114連接第二連接介面108之預定接腳ID至接地GND。此外，由於第二電子裝置118對控制單元104供電，則第二電子裝置118可透過第二切換模組112與控制單元104對記憶單元102進行存取。因此，如圖8所示，當第二連接介面108電性連接第二電子裝置118且第一連接介面106並無電性連接任何電子裝置時，外部儲存裝置600係為第二電子裝置118之儲存裝置。也就是說，當第二連接介面108電性連接第二電子裝置118且第一連接介面106並無電性連接任何電子裝置時，第三切換模組114連接第二連接介面108之預定接腳ID至接地GND，因此第二電子裝置118係為一主機(Host)，而外部儲存裝置600係為第二電子裝置118之儲存裝置。

【0025】 請參閱圖9，圖9係為本發明第三實施例中，外部儲存裝置600同時透過第一連接介面106連接第一電子裝置116以及透過第二連接介面108連接第二電子裝置118之方塊示意圖。如圖9所示，當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108電性連接第二電子裝置118時，

根據第一二極體1102之正極之訊號A，第二連接介面108之預定接腳ID係為浮接(Floating)。由於第一二極體1102之正極之訊號A係為高位(High)，故根據第一二極體1102之正極之訊號A，第三切換單元6104之第一端點連接第三切換單元6104之第二端點且第二切換模組112之第一端點電連接第二切換模組112之第二端點。期間，該第一電子裝置116可透過第一二極體1102對控制單元104供電，且透過第一二極體1102與第三切換單元6104對第二電子裝置118充電。此外，由於第一電子裝置116對控制單元104供電，故第一電子裝置116可透過第二切換模組112與控制單元104對記憶單元102進行存取。因此，如圖9所示，當第二連接介面108電性連接第二電子裝置118且第一連接介面106電性連接第一電子裝置116時，外部儲存裝置600係做為第一電子裝置116之儲存裝置，且第一電子裝置116可對第二電子裝置118充電。

【0026】 請參閱圖10，圖10係為本發明之第四實施例之外部儲存裝置1000方塊示意圖。如圖10所示，第四實施例之外部儲存裝置1000與第三實施例之外部儲存裝置600之差異在於，第四實施例之外部儲存裝置1000更包含一第四切換模組120，且第二切換模組112更包含第二接腳SP，其中第四切換模組120之第一端點係耦接第一二極體1102之正極以接收第一二極體1102之正極之訊號A，且第四切換模組120之第二端點係耦接第二切換模組112之第二接腳SP。如圖10所示，當第一連接介面106電性連接第一電子裝置116且第二連接介面108電性連接第二電子裝置118時，第四切換模組120可將第一二極體1102之正極之訊號A傳送置第二切換模組112之第二接腳SP。期間，第一二極體1102之正極之訊號A為高位(High)(也就是說，第二切換模組112中之第一接腳FP與第二接腳SP皆為高位)，故根據第一二極體1102之正極之訊號

A，第二切換模組112之第二端點連接第二切換模組112之第三端點，因此第一電子裝置116可透過第二切換模組112存取第二電子裝置118卻不會存取記憶單元102。此外，根據第一二極體1102之正極之訊號A，第三切換單元6104之第一端點電性連接第三切換單元6104之第二端點，因此第一電子裝置116可透過第三切換單元6104對第二電子裝置進行充電。此外，隨後之外部儲存裝置1000之操作原理與第一實施例之外部儲存裝置600相同，故進一步之描述則省略，於此不再贅述。

【0027】 綜上所述，相較於習知之儲存裝置，本發明所揭露之外部儲存裝置具有以下優點：第一，當外部儲存裝置之第一連接介面連接第一電子裝置且外部儲存裝置之第二連接介面連接第二電子裝置時，第一電子裝置可存取外部儲存裝置或第二電子裝置；第二，當外部儲存裝置之第一連接介面連接第一電子裝置且外部儲存裝置之第二連接介面連接第二電子裝置時，不論第一電子裝置係對外部儲存裝置還是第二電子裝置進行存取，皆可對第二電子裝置進行充電；第三，當第一電子裝置對第二電子裝置進行充電時，不須裝設額外的纜線來進行；以及第四，由於具有兩個不同類型連接介面來分別連接兩個不同電子裝置的消費型產品在未來會越來越多，所以外部儲存裝置可做為具有兩個不同類型連接介面的消費型產品。

【0028】 上列詳細說明係針對本發明之一可行實施例之具體說明，惟該實施例並非用以限制本發明之專利範圍，凡未脫離本發明技藝精神所為之等效實施或變更，均應包含於本發明之專利範圍之中。

【符號說明】

【0029】

- 100 外部儲存裝置
- 1000 外部儲存裝置
- 102 記憶單元
- 104 控制單元
- 106 第一連接介面
- 108 第二連接介面
- 110 第一切換模組
- 1102 第一二極體
- 1104 第二二極體
- 1106 與閘
- 1108 第一切換單元
- 1110 第二切換單元
- 112 第二切換模組
- 114 第三切換模組
- 116 第一電子裝置
- 118 第二電子裝置
- 500 外部儲存裝置
- 510 第一切換模組
- 5108 第一切換單元
- 512 第二切換模組
- 600 外部儲存裝置

610	第一切換模組
6104	第三切換單元
A	第一二極體之正極之訊號
B	與閘之輸出端之輸出訊號
C	第二二極體之正極之訊號
FP	第一接腳
GND	接地
ID	預定接腳
SP	第二接腳

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】(請換頁單獨記載)

申請專利範圍

1. 一種外部儲存裝置，其包含：
 - 一記憶單元；
 - 一控制單元，耦接該記憶單元；
 - 一第一連接介面，用以連接一第一電子裝置；
 - 一第二連接介面，用以連接一第二電子裝置；
 - 一第一切換模組，耦接該控制單元、該第一連接介面以及該第二連接介面，其中該第一切換模組係用以管理該外部儲存裝置分別連接該第一電子裝置、該第二電子裝置以及同時連接該第一電子裝置與該第二電子裝置時之電源供應方式；以及
 - 一第二切換模組，耦接該控制單元、該第一連接介面、該第二連接介面以及該第一切換模組，其中該第二切換模組係用以管理該外部儲存裝置分別連接該第一電子裝置、該第二電子裝置以及同時連接該第一電子裝置與該第二電子裝置時之存取方式；其中，當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第一電子裝置透過該第一切換模組對該控制單元供電並對該第二電子裝置進行充電，且該第一電子裝置透過該第二切換模組與該控制單元對該記憶單元進行存取。
2. 如請求項 1 所述之外部儲存裝置，更包含：
 - 一第三切換模組，耦接該第二連接介面之一預定接腳與該第一切換模組；其中，當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第二連接介面之該預定接腳係為浮接 (Floating)。
3. 如請求項 1 所述之外部儲存裝置，其中該第一切換模組包含有：

- 一第一二極體，具有與該第一連接介面耦接之一第一正極，以及一第一負極；
 - 一第二二極體，具有與該第二連接介面耦接之一第二正極以及與該第一二極體之該第一負極耦接之一第二負極；
 - 一與閘(AND GATE)，具有與該第一二極體之該第一正極耦接之一第一輸入端、與該第二二極體之該第二正極耦接之一第二輸入端以及一輸出端；
 - 一第一切換單元具有與該第一二極體之該第一負極耦接之一第一端點、與該與閘之該輸出端耦接之一第一控制端點以及與該控制單元耦接之一第二端點，其中當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第一切換單元之該第一端點根據該與閘之該輸出端之一輸出訊號與該第一切換單元之該第二端點電性連接；以及
 - 一第二切換單元，具有與該第二二極體之該第二負極耦接之一第三端點、與該第二二極體之該正極耦接之一第四端點以及與與閘之該輸出端耦接之一第二控制端點，其中當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第二切換單元之該第三端點根據該與閘之該輸出端之該輸出訊號與該第二切換單元之該第四端點電性連接。
4. 如請求項 1 所述之外部儲存裝置，其中該第一切換模組包含有：
- 一第一二極體，具有與該第一連接介面耦接之一第一正極，以及一第一負極；以及
 - 一第三切換單元，具有與該第一二極體之該第一負極耦接之一第五端點、與該第二連接介面耦接之一第六端點、與該第二連接介面耦接之一第七端點以及與該第一二極體之該第一正極耦接之一第三控制端

點，其中當當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第三切換單元之該第五端點根據該第一二極體之該正極之一訊號與該第三切換單元之該第七端點電性連接。

5. 如請求項 1 所述之外部儲存裝置，其中該第二切換模組係透過一第一接腳與該第一切換模組及該第一連接介面耦接。
6. 如請求項 1 所述之外部儲存裝置，其中該記憶單元係為一快閃記憶體。
7. 如請求項 1 所述之外部儲存裝置，其中該第一連接介面係為一標準通用序列匯流排(Universal Serial Bus, USB)傳輸介面，以及該第二連接介面係為一 micro-USB 傳輸埠。
8. 如請求項 1 所述之外部儲存裝置，其中該第一電子裝置係為一個人電腦或係為提供電源之一主機。
9. 如請求項 1 所述之外部儲存裝置，其中該第二電子裝置係為一手持電子裝置或為一便攜式電子裝置。
10. 一種外部儲存裝置，其包含：
 - 一記憶單元；
 - 一控制單元，耦接該記憶單元；
 - 一第一連接介面，用以連接一第一電子裝置；
 - 一第二連接介面，用以連接一第二電子裝置；
 - 一第一切換模組，耦接該控制單元、該第一連接介面與該第二連接介

面，其中該第一切換模組係用以管理該外部儲存裝置分別連接該第一電子裝置、該第二電子裝置以及同時連接該第一電子裝置與該第二電子裝置時之電源供應方式；以及

一第二切換模組，耦接該控制單元、該第一連接介面、該第二連接介面以及該第一切換模組，其中該第二切換模組係用以管理該外部儲存裝置分別連接該第一電子裝置、該第二電子裝置以及同時連接該第一電子裝置與該第二電子裝置時之存取方式；

其中，當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第一電子裝置透過該第一切換模組對該第二電子裝置充電，且該第一電子裝置透過該第二切換模組存取該第二電子裝置。

11. 如請求項 10 所述之外部儲存裝置，其中更包含有：

一第三切換模組，耦接該第二連接介面之一預定接腳與該第一切換模組；

其中，當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第二連接介面之該預定接腳係為浮接 (Floating)。

12. 如請求項 10 所述之外部儲存裝置，其中該第一切換模組包含有：

一第一二極體，具有與該第一連接介面耦接之一第一正極，以及一第一負極；

一第二二極體，具有與該第二連接介面耦接之一第二正極以及與該第一二極體之該第一負極耦接之一第二負極；

一與閘(AND Gate)，具有與該第一二極體之該第一正極耦接之一第一輸入端、與該第二二極體之該第二正極耦接之一第二輸入端以及一輸出

端；

一第一切換單元具有與該第一二極體之該第一負極耦接之一第一端點、與該與閘之該輸出端耦接之一第一控制端點以及與該控制單元耦接之一第二端點，其中當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第一切換單元之該第一端點根據該與閘之該輸出端之一輸出訊號與該第一切換單元之該第二端點電性連接；以及

一第二切換單元，具有與該第二二極體之該第二負極耦接之一第三端點、與該第二二極體之該正極耦接之一第四端點以及與與閘之該輸出端耦接之一第二控制端點，其中當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第二切換單元之該第三端點根據該與閘之該輸出端之該輸出訊號與該第二切換單元之該第四端點電性連接。

13. 如請求項 12 所述之外部儲存裝置，其中該第二切換模組更包含耦接該第二二極體之該第二正極與該第二連接介面之一第二接腳，且該第一切換單元更包含耦接該第一二極體之該第一正極之一第三控制端點以及耦接該第二二極體之該第二正極之一第四控制端點；其中當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，根據該與閘之該輸出端之該輸出訊號、該第一二極體之該第一正極之訊號與該第二二極體之該第二正極之訊號使該第一切換單元之該第一端點與該第一切換單元之該第二端點斷開，該第一電子裝置根據該第一二極體之該第一正極之訊號與該第二二極體之該第二正極之訊號以透過該第二切換模組存取該第二電子裝置，該第二切換單元之該第一端點根據該與閘之該輸出端之該輸出訊號與該第二切換單元之該第四端點電性連接，並且該第一電子裝置透過該第一切換模組之該第二切換單元對該第二電子裝置充電。

14. 如請求項 10 所述之外部儲存裝置，其中該第一切換模組更包含：
- 一第一二極體，具有與該第一連接介面耦接之一第一正極，以及一第一負極；以及
 - 一第三切換單元，具有與該第一二極體之該第一負極耦接之一第五端點、與該第二連接介面耦接之一第六端點、與該第二連接介面耦接之一第七端點以及與該第一二極體之該第一正極耦接之一第三控制端點，其中當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第三切換單元之該第五端點根據該第一二極體之該正極之一訊號與該第三切換單元之該第六端點電性連接。
15. 如請求項 14 所述之外部儲存裝置，其中更包含：
- 一第四切換模組，具有與該第一二極體之該第一正極耦接之一第八端點，以及具有與該第二切換模組之一第二接腳耦接之一第九端點；
- 其中，當該第一連接介面電性連接該第一電子裝置且該第二連接介面電性連接該第二電子裝置時，該第四切換模組傳送該第一二極體之該第一正極之訊號至該第二切換模組之該第二接腳，且該第一電子裝置根據該第一二極體之該第一正極之訊號以透過該第二切換模組存取該第二電子裝置。
16. 如請求項 10 所述之外部儲存裝置，其中該第二切換模組係透過一第一接腳耦接該第一切換模組及該第一連接介面。
17. 如請求項 10 所述之外部儲存裝置，其中該記憶單元係為一快閃記憶體。

18. 如請求項 10 所述之外部儲存裝置，其中該第一連接介面係為一標準通用序列匯流排(UNIVERSAL Serial Bus, USB)傳輸介面，以及該第二連接介面係為一 micro-USB 傳輸埠。
19. 如請求項 10 所述之外部儲存裝置，其中該第一電子裝置係為一個人電腦或係為提供電源之一主機。
20. 如請求項 10 所述之外部儲存裝置，其中該第二電子裝置係為一手持電子裝置或為一便攜式電子裝置。

100

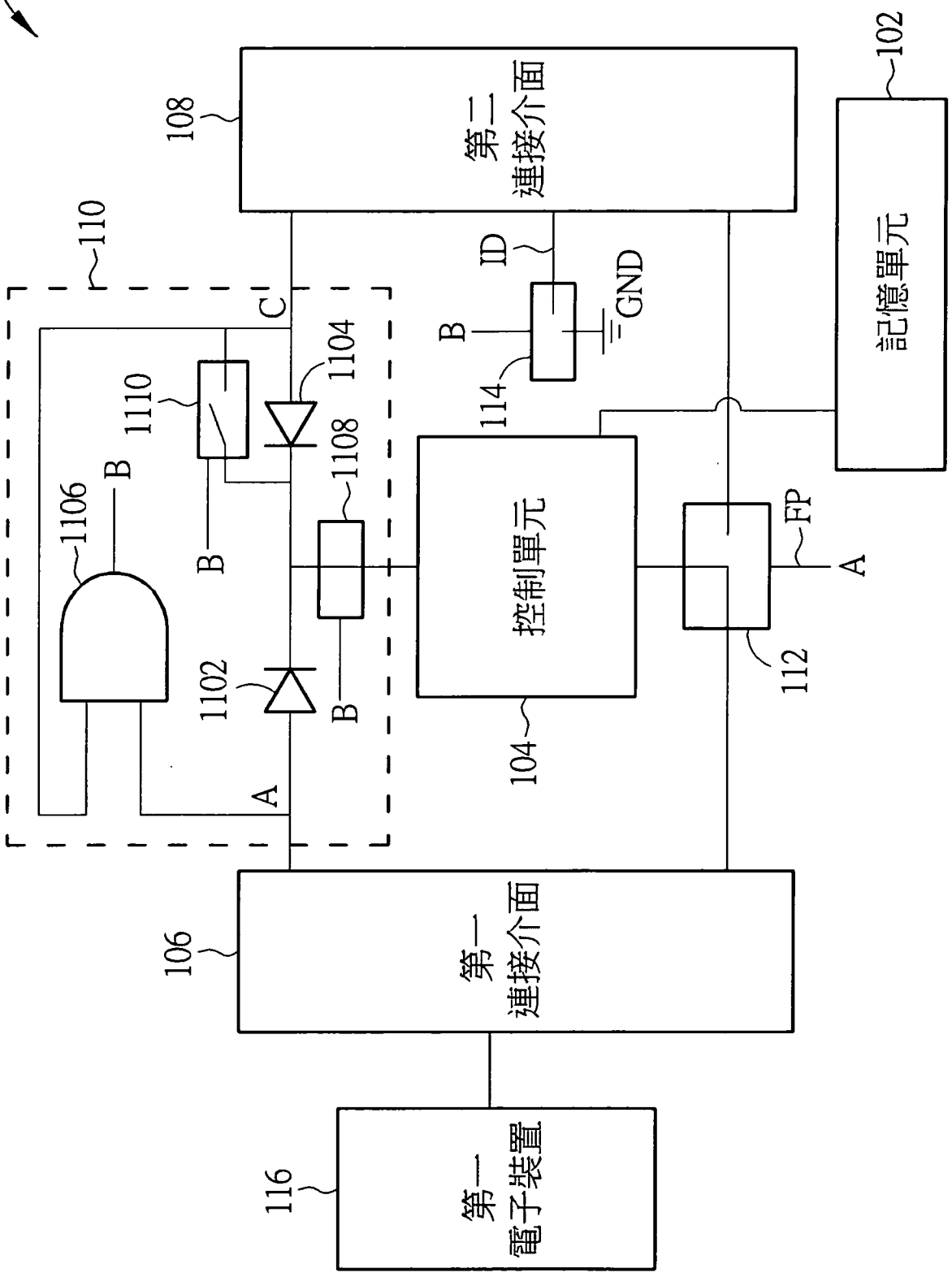


圖 2

100

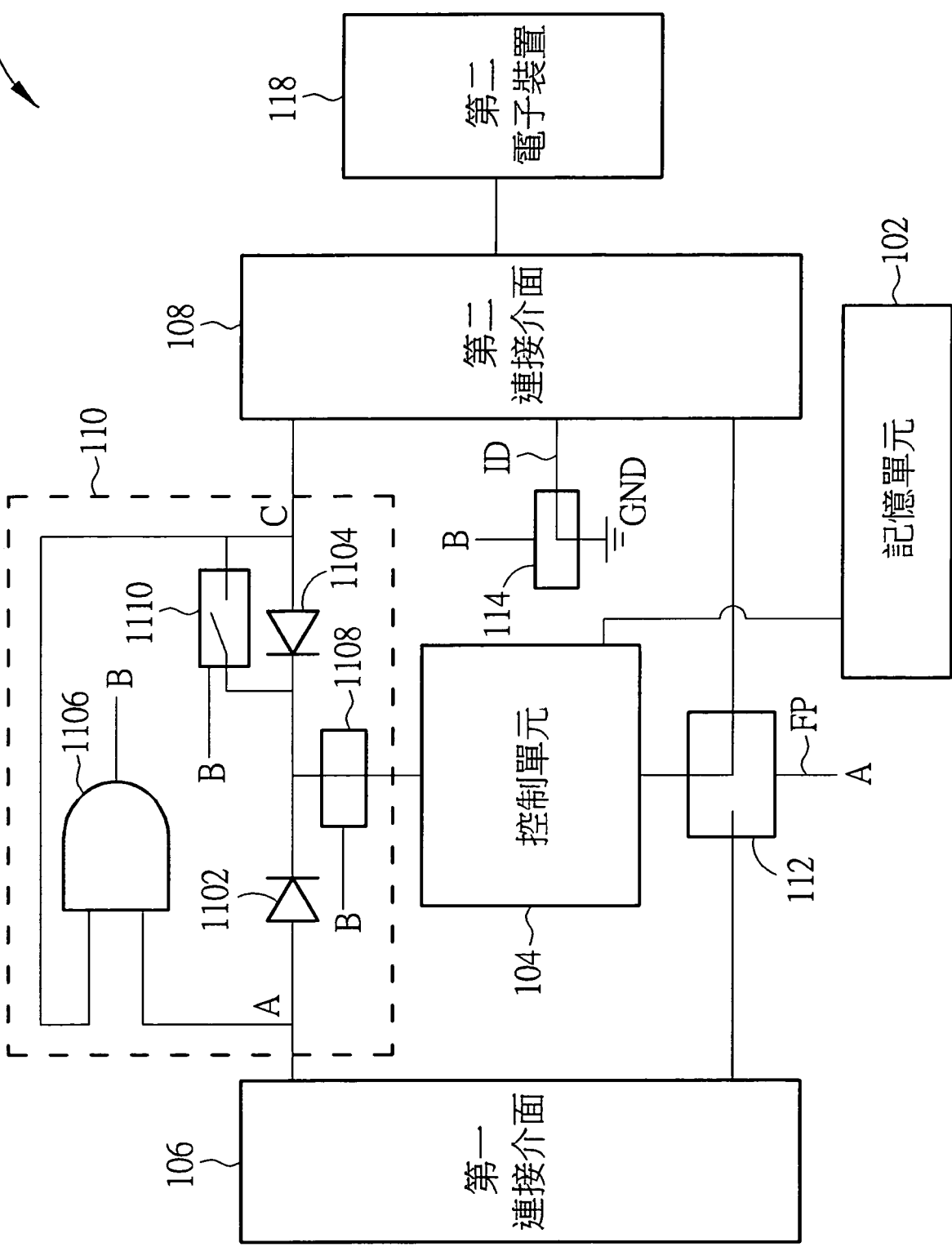


圖 3

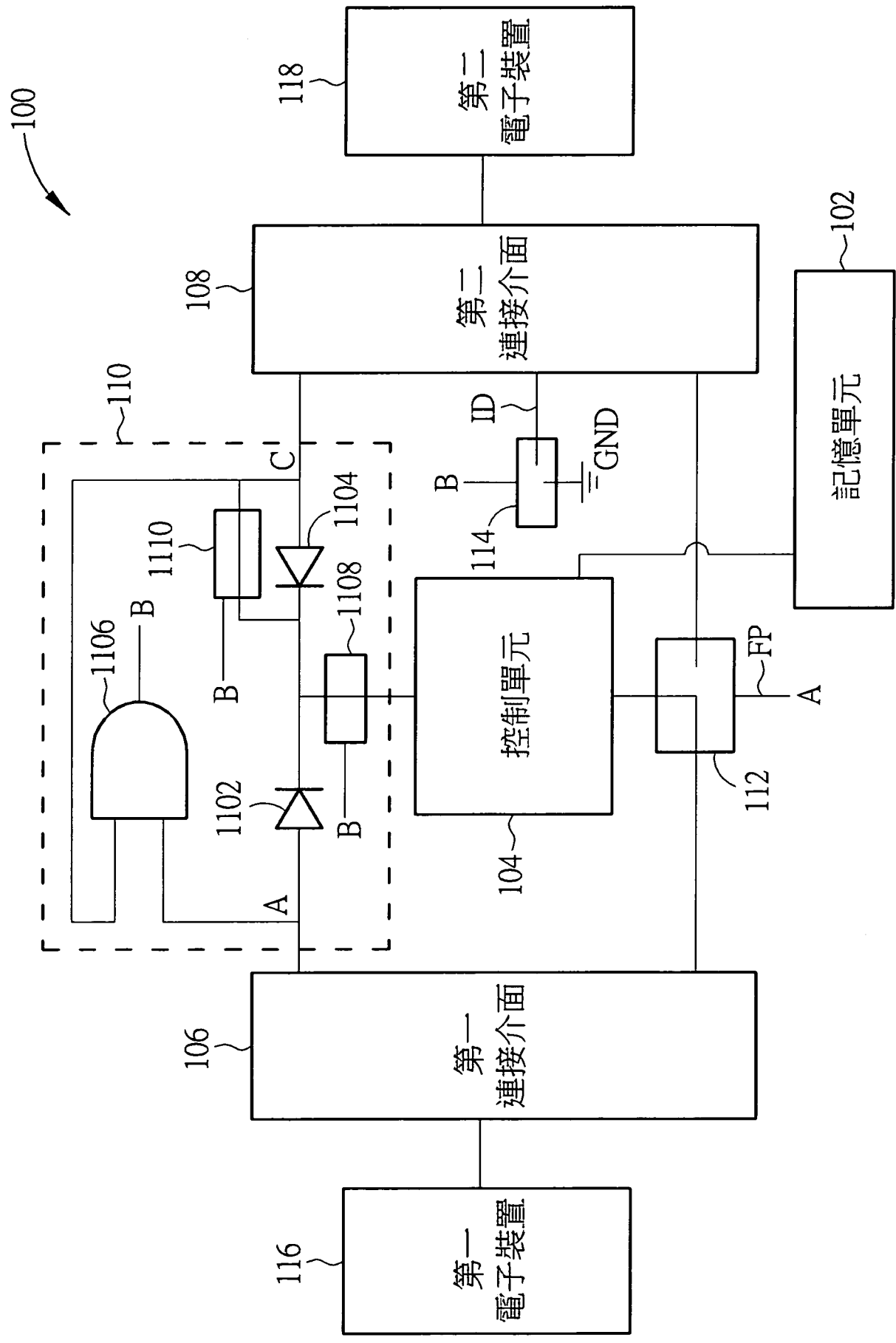


圖 4

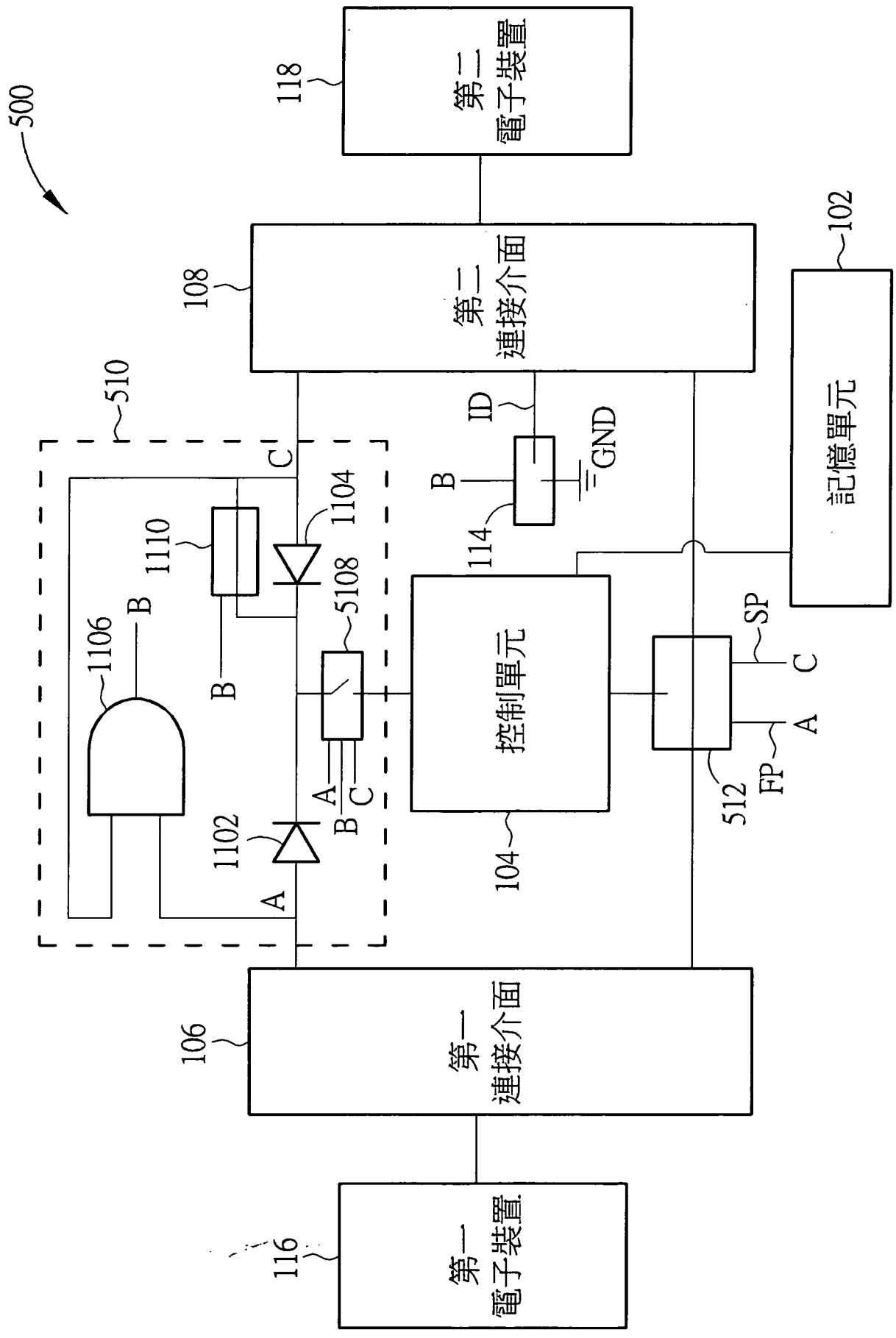


圖 5

600

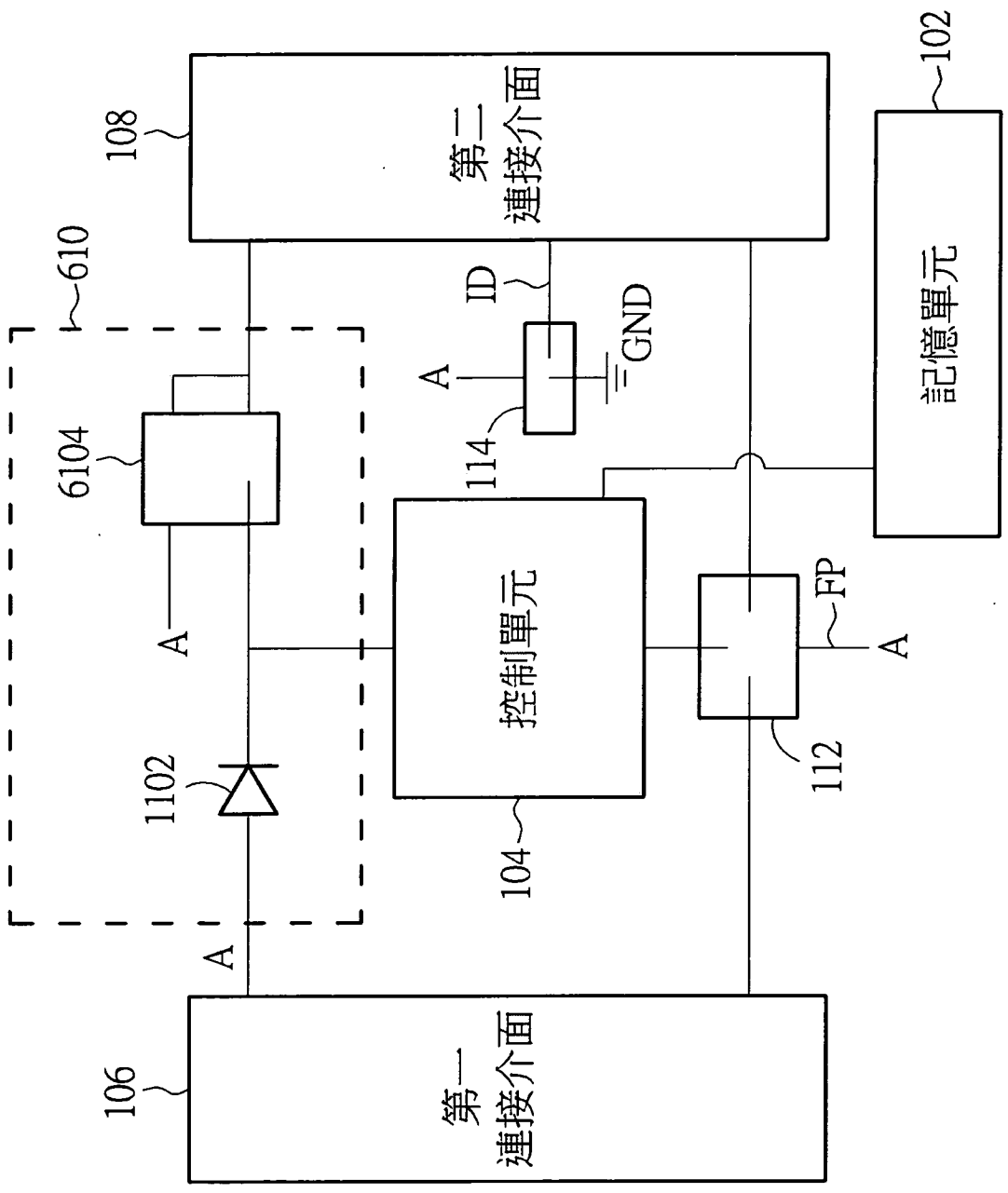


圖 6

600

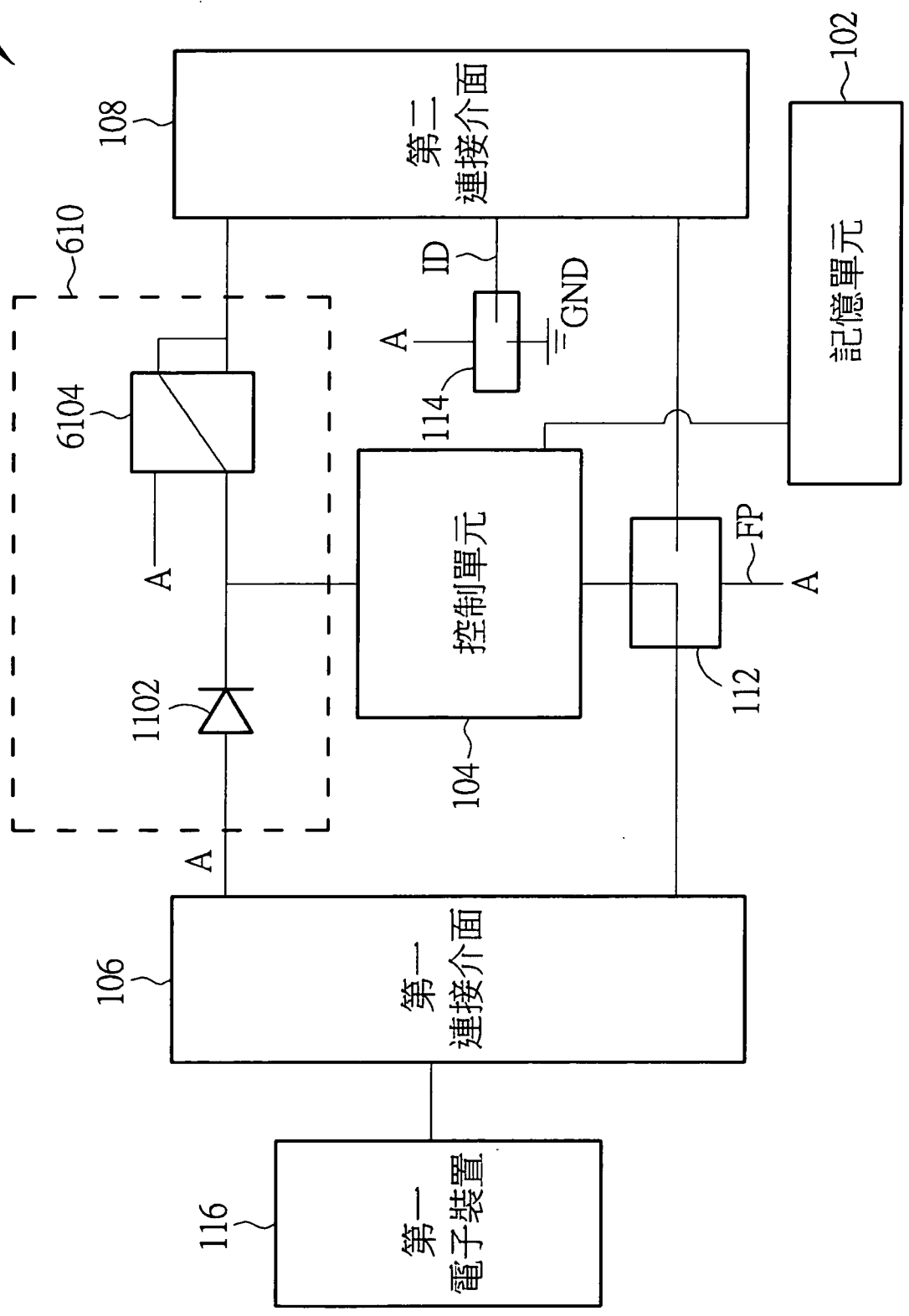


圖 7

600

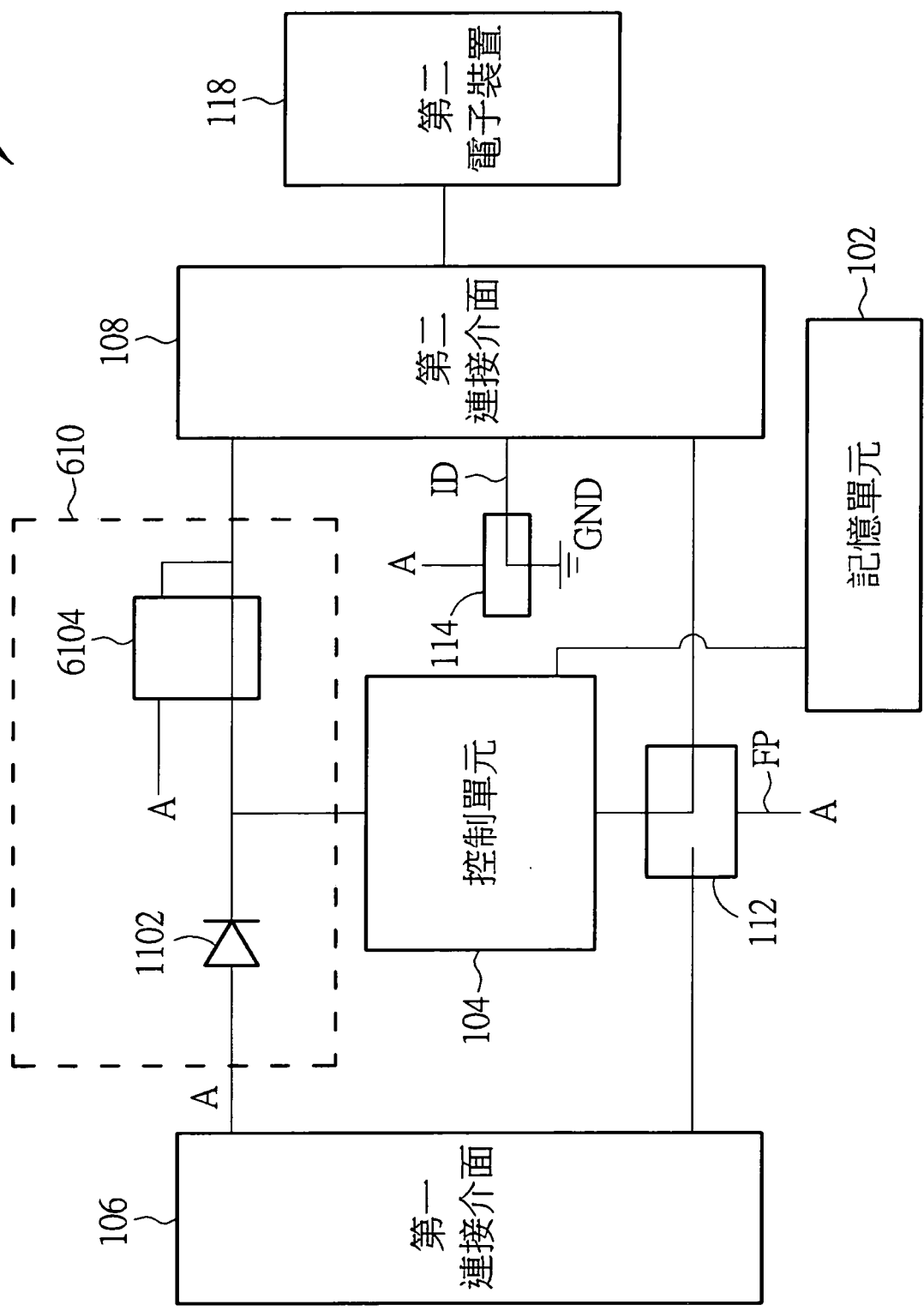


圖 8

600

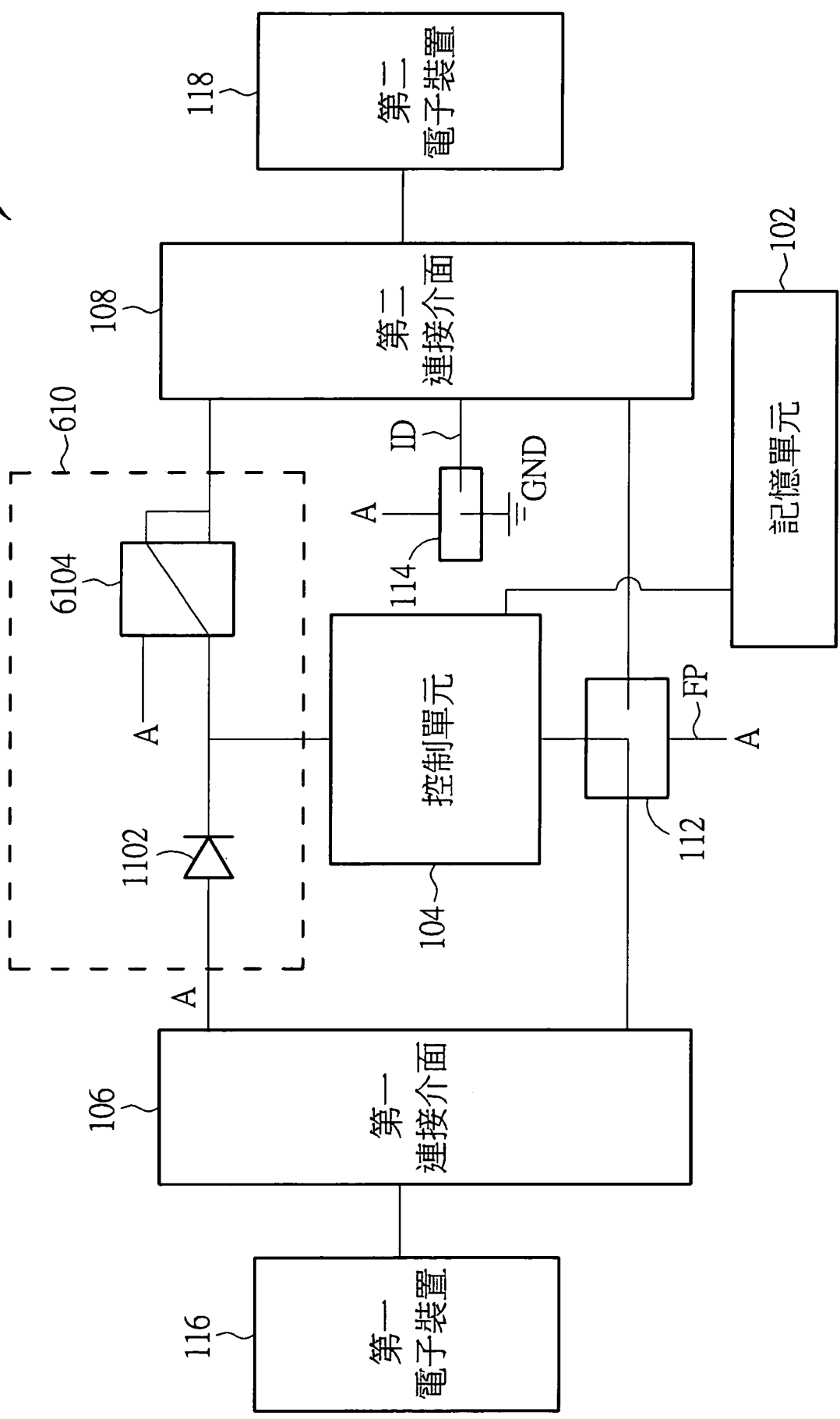


圖 9

1000

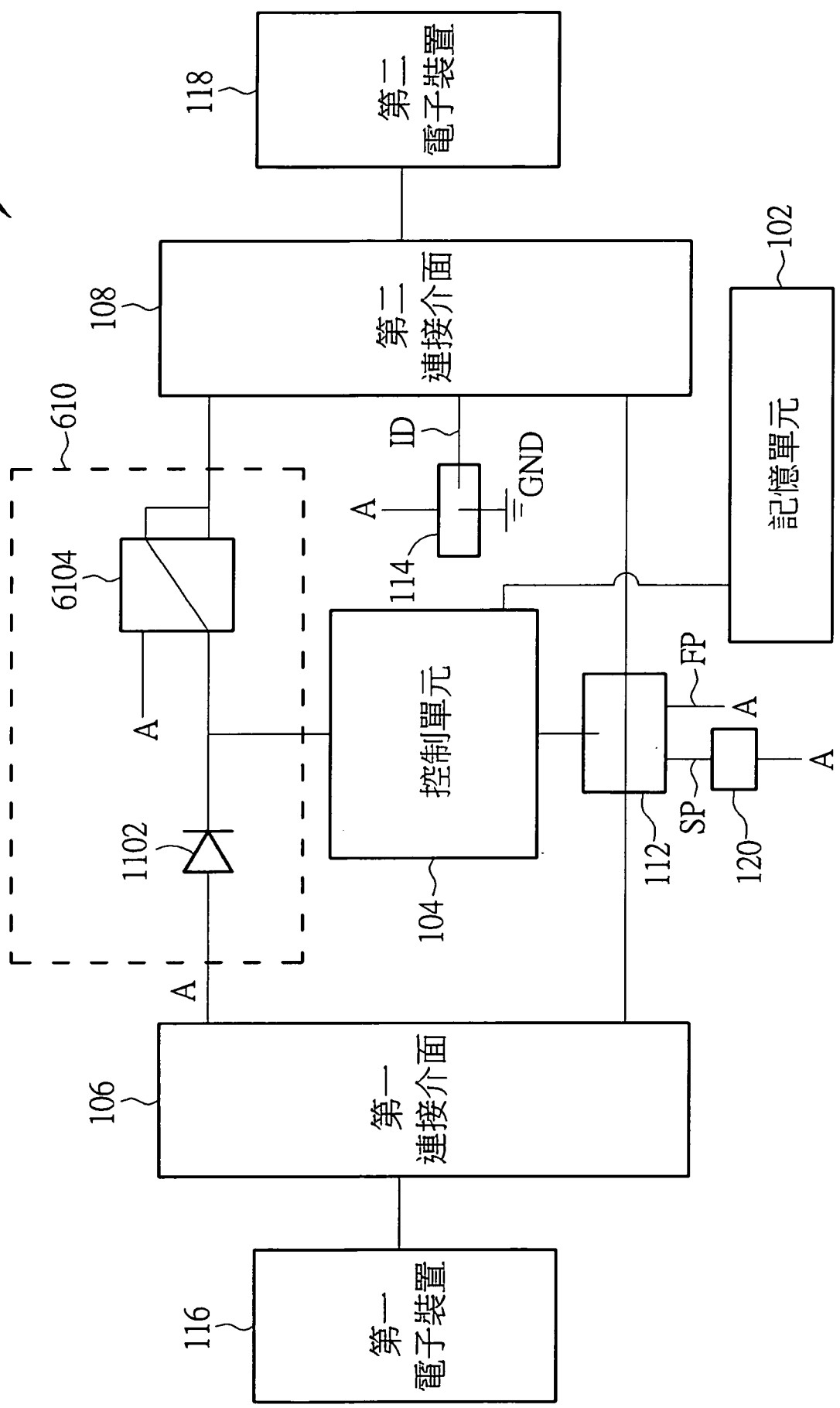


圖 10