



(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 I518581 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 01 月 21 日

(21) 申請案號：103121753

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 24 日

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

G06F12/02 (2006.01)

G06F13/16 (2006.01)

(71) 申請人：宇瞻科技股份有限公司 (中華民國) APACER TECHNOLOGY INC. (TW)

新北市土城區忠承路 32 號

(72) 發明人：李俊昌 LEE, JIUNN CHANG (TW)

(74) 代理人：李秋成；曾國軒；王麗茹

(56) 參考文獻：

TW 201308348A

TW 201344692A1

TW 201423411A

TW 2013/11/01A

US 2013/0163175A1

審查人員：劉思芸

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：2 共 19 頁

(54) 名稱

複合式儲存裝置及其複合式記憶體

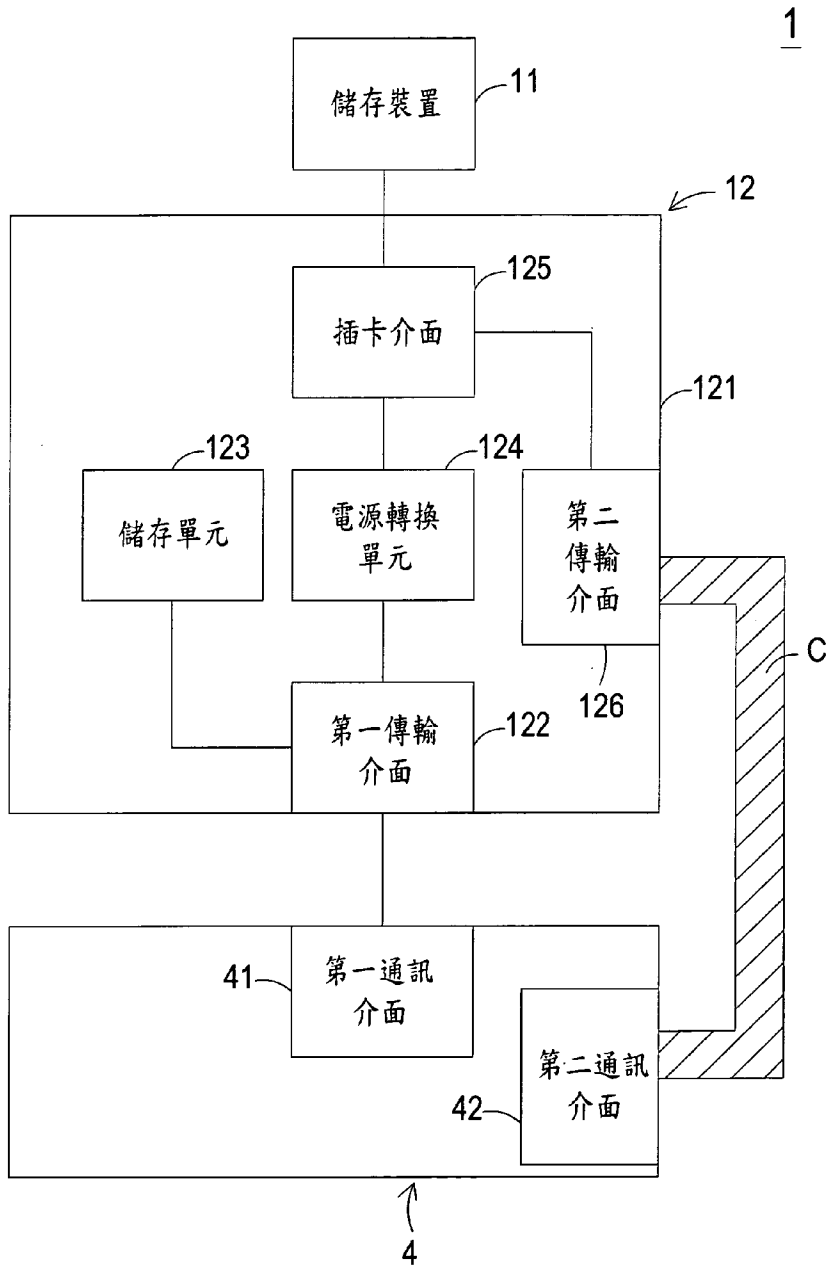
COMPOSITE STORAGE DEVICE AND COMPOSITE MEMORY THEREOF

(57) 摘要

本案係關於一種複合式儲存裝置，包括儲存裝置以及複合式記憶體。複合式記憶體包括基板、第一傳輸介面、儲存單元、電源轉換單元、插卡介面以及第二傳輸介面。第一傳輸介面、儲存單元、電源轉換單元、插卡介面以及第二傳輸介面設置於基板上。第一傳輸介面耦接於儲存單元以及電源轉換單元。插卡介面耦接於電源轉換單元以及第二傳輸介面。其中，儲存裝置與插卡介面可移除地電連接，當儲存裝置與插卡介面形成電連接，儲存裝置透過插卡介面取得運作所需之電源，並透過插卡介面、第二傳輸介面、傳輸通道及通訊介面與主機板進行資訊交換。

A composite storage device is disclosed. The composite storage device comprises a storage device and a composite memory. The composite memory comprises a substrate, a first transmission interface, a storage unit, a power-transforming unit, a card insertion interface and a second transmission interface. The first transmission interface is coupled with the storage unit and the power-transforming unit. The card insertion interface is coupled with the power-transforming unit and the second transmission interface. The storage device is removably connected with the card insertion interface through an electrical connection. When the storage device is electrically connected with the card insertion interface, the power used for operating the storage device is gained by the storage device through the card insertion interface, and information is exchanged between the storage device and a motherboard through the card-insertion interface, the second transmission interface, a transmission channel and a communication interface.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1 . . . 複合式儲存裝置
- 11 . . . 儲存裝置
- 12 . . . 複合式記憶體
- 121 . . . 基板
- 122 . . . 第一傳輸介面
- 123 . . . 儲存單元
- 124 . . . 電源轉換單元
- 125 . . . 插卡介面
- 126 . . . 第二傳輸介面
- 4 . . . 主機板
- 41 . . . 第一通訊介面
- 42 . . . 第二通訊介面
- 43 . . . 第三通訊介面
- C . . . 傳輸通道

第1圖



申請日：103-6-24

IPC分類：G06F 3/06 (2006-01)

12/02 (2006-01)

13/16 (2006-01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】 複合式儲存裝置及其複合式記憶體

【英文發明名稱】 COMPOSITE STORAGE DEVICE AND COMPOSITE MEMORY
THEREOF

【中文】：

本案係關於一種複合式儲存裝置，包括儲存裝置以及複合式記憶體。複合式記憶體包括基板、第一傳輸介面、儲存單元、電源轉換單元、插卡介面以及第二傳輸介面。第一傳輸介面、儲存單元、電源轉換單元、插卡介面以及第二傳輸介面設置於基板上。第一傳輸介面耦接於儲存單元以及電源轉換單元。插卡介面耦接於電源轉換單元以及第二傳輸介面。其中，儲存裝置與插卡介面可移除地電連接，當儲存裝置與插卡介面形成電連接，儲存裝置透過插卡介面取得運作所需之電源，並透過插卡介面、第二傳輸介面、傳輸通道及通訊介面與主機板進行資訊交換。

【英文】

A composite storage device is disclosed. The composite storage device comprises a storage device and a composite memory. The composite memory comprises a substrate, a first transmission interface, a storage unit, a power-transforming unit, a card insertion interface and a second transmission interface. The first transmission interface is coupled with the storage unit and the power-transforming unit. The card insertion interface is coupled with the power-transforming unit and the second transmission interface. The storage device is removably connected with the card insertion interface through an electrical connection. When the storage device is electrically connected with the card insertion interface, the power used for operating the storage device is gained by the storage device through the card insertion interface, and information is exchanged between the storage device and a motherboard through the card-insertion interface, the second transmission interface, a transmission channel and a

103年8月25日 修正
登錄 (本)

communication interface.



【指定代表圖】 第1圖**【代表圖之符號簡單說明】**

1：複合式儲存裝置

11：儲存裝置

12：複合式記憶體

121：基板

122：第一傳輸介面

123：儲存單元

124：電源轉換單元

125：插卡介面

126：第二傳輸介面

4：主機板

41：第一通訊介面

42：第二通訊介面

43：第三通訊介面

C：傳輸通道

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 複合式儲存裝置及其複合式記憶體

【英文發明名稱】 COMPOSITE STORAGE DEVICE AND COMPOSITE MEMORY
THEREOF

【技術領域】

【0001】 本案係關於一種複合式儲存裝置，尤指一種包括揮發性儲存單元及非揮發性儲存裝置之複合式儲存裝置。

【先前技術】

【0002】 隨著電腦等相關科技的演進，促使日常生活中許多資訊朝數位化的形式發展，例如，過往需要透過照片紀錄影像，透過唱片錄製音樂，或是透過膠捲放映電影，如今逐漸轉變為數位格式的電子檔案儲存於電腦中，因此，用以保存電子檔案的儲存裝置已成為日常生活中不可或缺的工具之一。

【0003】 習知用以長期保存電子檔案的非揮發性儲存裝置為硬碟(Hard-Disk Drive, HDD)，但礙於機械結構的設計及作動，故實難以將硬碟之尺寸進一步縮小。近年，隨著快閃記憶體(flash memory)的發展，固態硬碟(Solid-State Disk, SSD)，藉由其體積輕薄及低能耗等特性，已逐漸取代硬碟成為主要的非揮發性儲存裝置。然而，習知的個人電腦，皆針對2.5吋、3.5吋等尺寸的儲存裝置進行設計，許多卡式固態硬碟或模組式固態硬碟無法直接進行設置，造成使用上的不方便。

【0004】 有鑑於此，如何發展一種複合式儲存裝置及其複合式記憶體，以

解決習用技術之缺失，實為相關技術領域者目前迫切需要解決之問題。

【發明內容】

【0005】 本案之目的在於提供一種複合式儲存裝置及其複合式記憶體，藉由將固態硬碟整合於動態隨機存取記憶體上，以解決習用卡式固態硬碟或模組式固態硬碟無法直接進行設置，導致使用上不方便的缺點。

【0006】 本案之另一目的在於提供一種複合式儲存裝置及其複合式記憶體，將固態硬碟整合於動態隨機存取記憶體上，以透過個人電腦上既有之介面裝設不同規格之固態硬碟，不需要在主機板上增設新的傳輸介面，可提升使用上的便利性，並達到節省成本的優點。

【0007】 為達上述目的，本案之一較廣實施態樣為提供一種複合式儲存裝置，包括儲存裝置以及複合式記憶體。複合式記憶體包括基板、第一傳輸介面、儲存單元、電源轉換單元、插卡介面以及第二傳輸介面。第一傳輸介面設置於基板，用以與主機板之第一通訊介面相連接。儲存單元設置於基板，並耦接於第一傳輸介面，且透過第一傳輸介面及第一通訊介面與主機板進行資訊交換。電源轉換單元設置於基板，並耦接於第一傳輸介面，用以將主機板提供之第一電源轉換為第二電源。插卡介面設置於基板，並耦接於電源轉換單元。以及，第二傳輸介面設置於基板，並耦接於插卡介面，且透過傳輸通道與主機板之第二通訊介面相連接。其中，儲存裝置與插卡介面可移除地電連接，當儲存裝置與插卡介面形成電連接，儲存裝置透過插卡介面取得運作所需之第二電源，並透過插卡介面、第二傳輸介面、傳輸通道及第二通訊介面與主機板

進行資訊交換。

【0008】 為達上述目的，本案之另一較廣實施態樣為提供一種複合式記憶體，該複合式記憶體適用於與儲存裝置相連接，其中複合式記憶體包括基板、第一傳輸介面、儲存單元、電源轉換單元、插卡介面以及第二傳輸介面。第一傳輸介面設置於基板，用以與主機板之第一通訊介面相連接。儲存單元設置於基板，並耦接於第一傳輸介面，且透過第一傳輸介面及第一通訊介面與主機板進行資訊交換。電源轉換單元設置於基板，並耦接於第一傳輸介面，以將主機板提供之第一電源轉換為第二電源。插卡介面設置於基板，並耦接於電源轉換單元。以及，第二傳輸介面設置於基板，並耦接於插卡介面，且透過傳輸通道與主機板之第二通訊介面相連接。其中，儲存裝置與插卡介面可移除地電連接，當儲存裝置與插卡介面形成電連接，儲存裝置透過插卡介面取得運作所需之第二電源，並透過插卡介面、第二傳輸介面、傳輸通道及第二通訊介面與主機板進行資訊交換。

【0009】 為達上述目的，本案之又一較廣實施態樣為提供一種複合式儲存裝置，包括至少一儲存裝置以及複合式記憶體。複合式記憶體包括基板、第一傳輸介面、儲存單元、電源轉換單元、第一插卡介面、第二插卡介面、第二傳輸介面一及第三傳輸介面。第一傳輸介面設置於基板，用以與主機板之第一通訊介面相連接。儲存單元設置於基板，並耦接於第一傳輸介面，且透過第一傳輸介面及第一通訊介面與主機板進行資訊交換。電源轉換單元，設置於基板，並耦接於第一傳輸介面，用以將主機板提供之第一電源轉換為第二電源及第三電源。第一插卡介面設置於基板，並耦接於電

源轉換單元。第二插卡介面設置於基板，並耦接於電源轉換單元。第二傳輸介面設置於基板，並耦接於第一插卡介面，且透過第一傳輸通道與主機板之第二通訊介面相連接。以及，第三傳輸介面設置於基板，並耦接於第二插卡介面，且透過第二傳輸通道與主機板之第三通訊介面相連接。其中，每一儲存裝置與第一插卡介面或第二插卡介面可移除地電連接，當儲存裝置與第一插卡介面形成電連接，儲存裝置透過第一插卡介面取得運作所需之第二電源，並透過第一插卡介面、第二傳輸介面、第一傳輸通道及第二通訊介面與主機板進行資訊交換，當儲存裝置與第二插卡介面形成電連接，儲存裝置透過第二插卡介面取得運作所需之第三電源，並透過第二插卡介面、第三傳輸介面、第二傳輸通道及第三通訊介面與主機板進行資訊交換。

【圖式簡單說明】

【0010】 第1圖係為本案較佳實施例之複合式儲存裝置之示意圖。

第2圖係為本案另一實施例之複合式儲存裝置之示意圖。

【實施方式】

【0011】 體現本案特徵與優點的一些典型實施例將在後段的說明中詳細敘述。應理解的是本案能夠在不同的態樣上具有各種的變化，其皆不脫離本案的範圍，且其中的說明及圖式在本質上係當作說明之用，而非架構於限制本案。

【0012】 請參閱第1圖，其係為本案較佳實施例之複合式儲存裝置之示意圖。如第1圖所示，本案之複合式儲存裝置1包括儲存裝置11以及複合式記憶體12。於本實施例中，儲存裝置11為非揮發式儲存裝置，且以固態硬碟為較佳，其中該固態硬碟可為但不限於符合迷

你串列高級技術附件(mini-SATA, mSATA)、M.2或CFast card等規格之介面的固態硬碟。

【0013】 如第1圖所示，複合式記憶體12包括基板121、第一傳輸介面122、儲存單元123、電源轉換單元124、插卡介面125及第二傳輸介面126，主機板4包括第一通訊介面41及第二通訊介面42。其中，第一傳輸介面122、儲存單元123、電源轉換單元124、插卡介面125及第二傳輸介面126設置於基板121上，並透過基板121上之跡線相連接。其中，該複合式記憶體12之第一傳輸介面122及該主機板4之第一通訊介面41為符合雙行記憶體模組(Dual In-line Memory Module, DIMM)規格之介面，即複合式記憶體12可插設於主機板4，並透過複合式記憶體12之第一傳輸介面122與主機板4之第一通訊介面41相連接。

【0014】 此外，如第1圖所示，儲存單元123耦接於第一傳輸介面122，並透過第一傳輸介面122及主機板4之第一通訊介面41從主機板4取得運作所需的電源以及與主機板4進行資訊交換。於本實施例中，儲存單元123為揮發式儲存單元，且當複合式記憶體12透過第一傳輸介面122插設於主機板4之第一通訊介面41時，儲存單元123可作為電腦之隨機存取記憶體(Random Access Memory, RAM)。

【0015】 電源轉換單元124耦接於第一傳輸介面122及插卡介面125，並透過第一傳輸介面122及主機板4之第一通訊介面41與主機板4相連接，以將主機板4提供之第一電源轉換為符合插卡介面125規格之第二電源。例如，由主機板4之第一通訊介面41所提供之電源的電壓，可經由複合式記憶體12之第一傳輸介面122將部分之電源

傳送至電源轉換單元124，並透過電源轉換單元124將主機板4提供之電源升/降壓至所需電壓3.3伏特，接著，將升/降壓後之電源傳送至插卡介面125進行輸出。

【0016】 第二傳輸介面126設置於複合式記憶體12之基板121，並耦接於插卡介面125，再透過傳輸通道C使複合式記憶體12之第二傳輸介面126與主機板4之第二通訊介面42相連接。於本實施例中，複合式記憶體12之第二傳輸介面126及主機板4之第二通訊介面42可為但不限於符合串列高級技術附件(Serial ATA, SATA)規格之介面。舉例來說，第二傳輸介面126為設置於基板121上之金手指，且傳輸通道C為符合串列高級技術附件規格之傳輸線，以透過該傳輸線與主機板4上之串列高級技術附件插槽介面相連接，提供資料傳輸。

【0017】 於本實施例中，儲存裝置11可與複合式記憶體12之插卡介面125可移除地電連接，且插卡介面125可為但不限於符合迷你串列高級技術附件、M.2或CFast card等規格之插槽介面。舉例來說，若插卡介面125為符合迷你串列高級技術附件規格之插槽介面，則使用者可將同樣符合迷你串列高級技術附件規格之固態硬碟裝設於插卡介面125。相似地，若插卡介面125為符合M.2或CFast card規格之插槽介面，則使用者可將與該規格之插槽介面對應之固態硬碟裝設於插卡介面125。

【0018】 請再參閱第1圖，當儲存裝置11與複合式記憶體12之插卡介面125形成電連接時，經由電源轉換單元124轉換得到符合插卡介面125之規格之第二電源即可透過插卡介面125輸出至儲存裝置11，使儲存裝置11取得運作所需之電源。此外，當儲存裝置11與插卡介

面125形成電連接時，儲存裝置11可透過插卡介面125、第二傳輸介面126、傳輸通道C及主機板4之第二通訊介面42與主機板4相連接，使儲存裝置11經由此通路與主機板4進行資訊交換。藉此，使用者可直接透過本案之複合式儲存裝置及其複合式記憶體，將不同規格之卡式固態硬碟或模組式固態硬碟與電腦上既有之介面相連接，不需在主機板上增設新的傳輸介面，可提升使用上的便利性，並達到節省成本的優點。

【0019】請參閱第2圖，其係為本案另一實施例之複合式儲存裝置之示意圖。如第2圖所示，複合式儲存裝置2包括兩個儲存裝置21及複合式記憶體22。複合式記憶體22包括基板221、第一傳輸介面222、儲存單元223、電源轉換單元224、第一插卡介面225、第二傳輸介面226、第二插卡介面227及第三傳輸介面228，其中，第一傳輸介面222、儲存單元223、電源轉換單元224、第一插卡介面225、第二傳輸介面226、第二插卡介面227及第三傳輸介面228皆設置於基板221上。於本實施例中，基板221、第一傳輸介面222、儲存單元223、電源轉換單元224、第一插卡介面225及第二傳輸介面226之功能及連接方式分別與第1圖所示之實施例之基板121、第一傳輸介面122、儲存單元123、電源轉換單元124、插卡介面125及第二傳輸介面126相仿，於此不再贅述。本實施例與前述實施例之差異在於本實施例之複合式記憶體22更包括第二插卡介面227及第三傳輸介面228，其中，第一插卡介面225耦接於電源轉換單元224及第二傳輸介面226，第二插卡介面227耦接於電源轉換單元224及第三傳輸介面228，藉此，複合式記憶體22可同時與兩個儲存裝置21相連接。於一較佳實施例中，第一插卡介面

225及第二插卡介面227可為不同規格之插槽介面，以同時提供不同規格之儲存裝置21進行設置。

【0020】 請再參閱第2圖，當儲存裝置21與第一插卡介面225形成電連接時，由電源轉換單元224轉換得到符合第一插卡介面225之規格之第二電源即可透過第一插卡介面225輸出至儲存裝置21，使儲存裝置21取得運作所需之電源，且儲存裝置21可透過第一插卡介面225、第二傳輸介面226、第一傳輸通道C1及主機板4之第二通訊介面42與主機板4進行資訊交換。相似地，當儲存裝置21與第二插卡介面227形成電連接時，由電源轉換單元224轉換得到符合第二插卡介面227之規格之第三電源即可透過第二插卡介面227輸出至儲存裝置21，使儲存裝置21取得運作所需之電源，且儲存裝置21可透過第二插卡介面227、第三傳輸介面228、第二傳輸通道C2及主機板4之第三通訊介面43與主機板4進行資訊交換。於本實施例中，複合式記憶體2之第二傳輸介面226及第三傳輸介面228與主機板4之第二通訊介面42及第三通訊介面43可為但不限於符合串列高級技術附件之規格之介面，且第一傳輸通道C1及第二傳輸通道C2以符合串列高級技術附件之傳輸線為較佳。藉此，非揮發式儲存裝置之固態硬碟可整合於揮發式儲存裝置之動態隨機存取記憶體上，並透過主機板上既有之動態隨機存取記憶體介面同時提供固態硬碟及動態隨機存取記憶體運作所需的電源，因此，本案之複合式儲存裝置及其複合式記憶體除可提供多種卡式固態硬碟或模組式固態硬碟進行設置，更可透過單一介面同時提供揮發性儲存單元及非揮發性儲存裝置運作所需之電源。

【0021】 綜上所述，本案之複合式儲存裝置及其複合式記憶體，可將固態

硬碟整合於動態隨機存取記憶體上，以透過個人電腦上既有之介面裝設不同規格之固態硬碟，不需要於主機板上另外設置新的傳輸介面，提升使用上的便利性，且由於使用者可直接透過本案之複合式儲存裝置及其複合式記憶體，將不同規格之卡式固態硬碟或模組式固態硬碟與電腦上既有之介面相連接，不需要於主機板上增設新的傳輸介面，可達到節省成本的優點。此外，由於本案之複合式儲存裝置及其複合式記憶體僅需要佔用主機板上之單一介面即可同時提供揮發性儲存單元及非揮發性儲存裝置運作所需之電源，故可達到節省設置空間，並進一步縮小產品尺寸的效果。

【0022】 本案得由熟習此技術之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。

【符號說明】

- 【0023】 1、2：複合式儲存裝置
- 11、21：儲存裝置
- 12、22：複合式記憶體
- 121、221：基板
- 122、222：第一傳輸介面
- 123、223：儲存單元
- 124、224：電源轉換單元
- 125：插卡介面

126、226：第二傳輸介面

225：第一插卡介面

227：第二插卡介面

228：第三傳輸介面

4：主機板

41：第一通訊介面

42：第二通訊介面

43：第三通訊介面

C：傳輸通道

C1：第一傳輸通道

C2：第二傳輸通道

103年 8月 15日 修正
對線 頁(本)

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】 一種複合式儲存裝置，包括：
- 一儲存裝置；以及
 - 一複合式記憶體，包括：
 - 一基板；
 - 一第一傳輸介面，設置於該基板，用以與一主機板之一第一通訊介面相連接；
 - 一儲存單元，設置於該基板，並耦接於該第一傳輸介面，且透過該第一傳輸介面及該第一通訊介面與該主機板進行資訊交換；
 - 一電源轉換單元，設置於該基板，並耦接於該第一傳輸介面，用以將該主機板提供之一第一電源轉換為一第二電源；
 - 一插卡介面，設置於該基板，並耦接於該電源轉換單元；以及
 - 一第二傳輸介面，設置於該基板，並耦接於該插卡介面，且透過一傳輸通道與該主機板之一第二通訊介面相連接；
- 其中，該儲存裝置與該插卡介面可移除地電連接，當該儲存裝置與該插卡介面形成電連接，該儲存裝置透過該插卡介面取得運作所需之該第二電源，並透過該插卡介面、該第二傳輸介面、該傳輸通道及該第二通訊介面與該主機板進行資訊交換。
- 【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之複合式儲存裝置，其中該儲存裝置係為一非揮發性儲存裝置。

- 【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之複合式儲存裝置，其中該儲存單元係為一揮發性儲存單元。
- 【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之複合式儲存裝置，其中該儲存裝置係為一固態硬碟。
- 【第5項】 如申請專利範圍第4項所述之複合式儲存裝置，其中該固態硬碟係為使用符合mSATA、M.2或Cfast card規格介面之固態硬碟。
- 【第6項】 如申請專利範圍第1項所述之複合式儲存裝置，其中該第二傳輸介面及該第二通訊介面係為符合串列高級技術附件規格之介面。
- 【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之複合式儲存裝置，其中該第一傳輸介面及該第一通訊介面係為符合雙行記憶體模組規格之介面。
- 【第8項】 一種複合式記憶體，適用於與一儲存裝置相連接，其中該複合式記憶體包括：
- 一基板；
 - 一第一傳輸介面，設置於該基板，用以與一主機板之一第一通訊介面相連接；
 - 一儲存單元，設置於該基板，並耦接於該第一傳輸介面，且透過該第一傳輸介面及該第一通訊介面與該主機板進行資訊交換；
 - 一電源轉換單元，設置於該基板，並耦接於該第一傳輸介面，以將該主機板提供之一第一電源轉換為一第二電源；
 - 一插卡介面，設置於該基板，並耦接於該電源轉換單元；以及
 - 一第二傳輸介面，設置於該基板，並耦接於該插卡介面，且透過一傳輸通道與該主機板之一第二通訊介面相連接；
- 其中，該儲存裝置與該插卡介面可移除地電連接，當該儲存裝置與該插卡介面形成電連接，該儲存裝置透過該插卡介面取得運作所需之該第二電源，並透過該插卡介面、該第二傳輸介面、該

傳輸通道及該第二通訊介面與該主機板進行資訊交換。

【第9項】

一種複合式儲存裝置，包括：

至少一儲存裝置；以及

一複合式記憶體，包括：

一基板；

一第一傳輸介面，設置於該基板，用以與一主機板之一第一通訊介面相連接；

一儲存單元，設置於該基板，並耦接於該第一傳輸介面，且透過該第一傳輸介面及該第一通訊介面與該主機板進行資訊交換；

一電源轉換單元，設置於該基板，並耦接於該第一傳輸介面，用以將該主機板提供之一第一電源轉換為一第二電源及一第三電源；

一第一插卡介面，設置於該基板，並耦接於該電源轉換單元；

一第二插卡介面，設置於該基板，並耦接於該電源轉換單元；

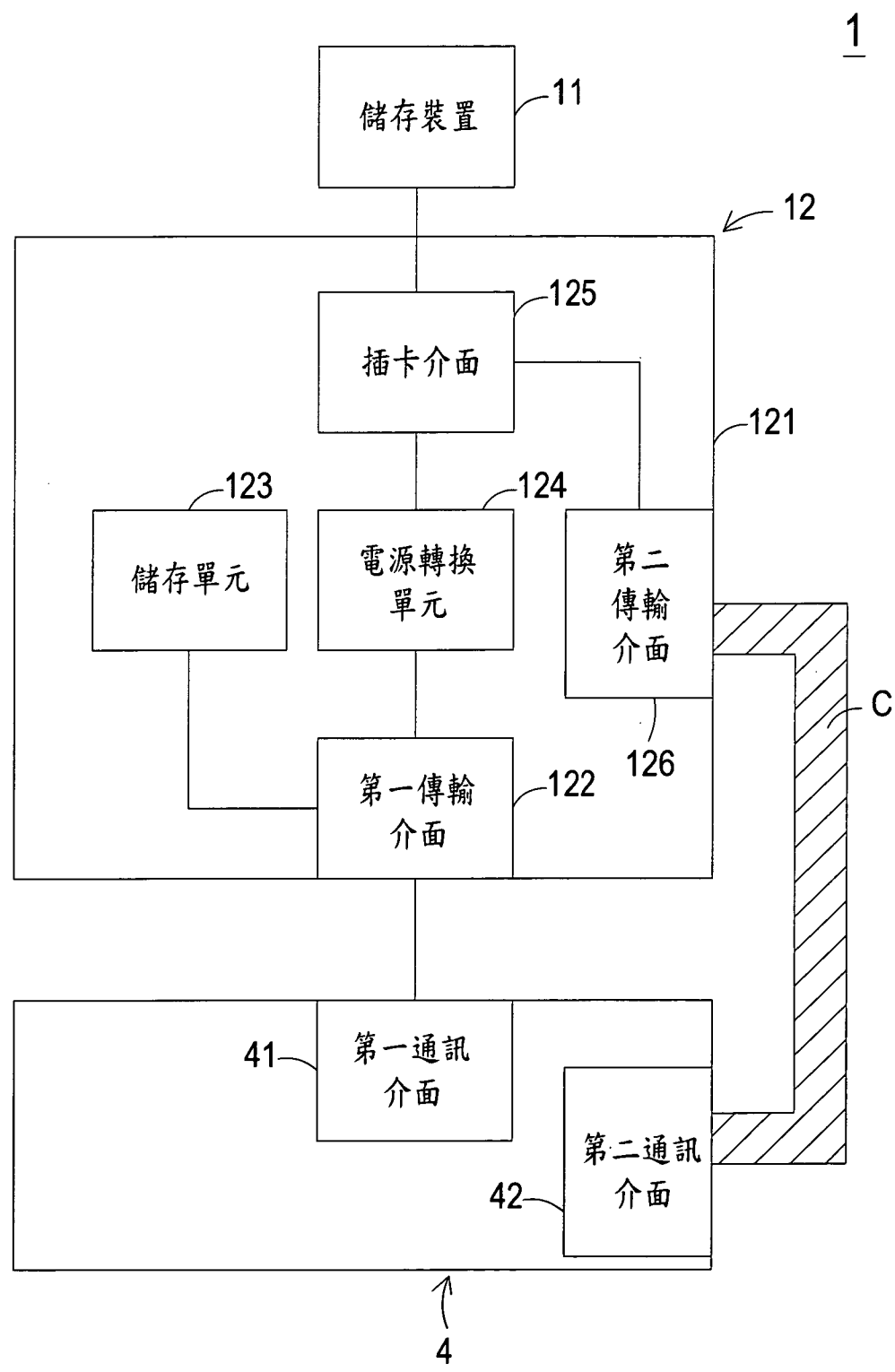
一第二傳輸介面，設置於該基板，並耦接於該第一插卡介面，且透過一第一傳輸通道與該主機板之一第二通訊介面相連接；以及

一第三傳輸介面，設置於該基板，並耦接於該第二插卡介面，且透過一第二傳輸通道與該主機板之一第三通訊介面相連接；

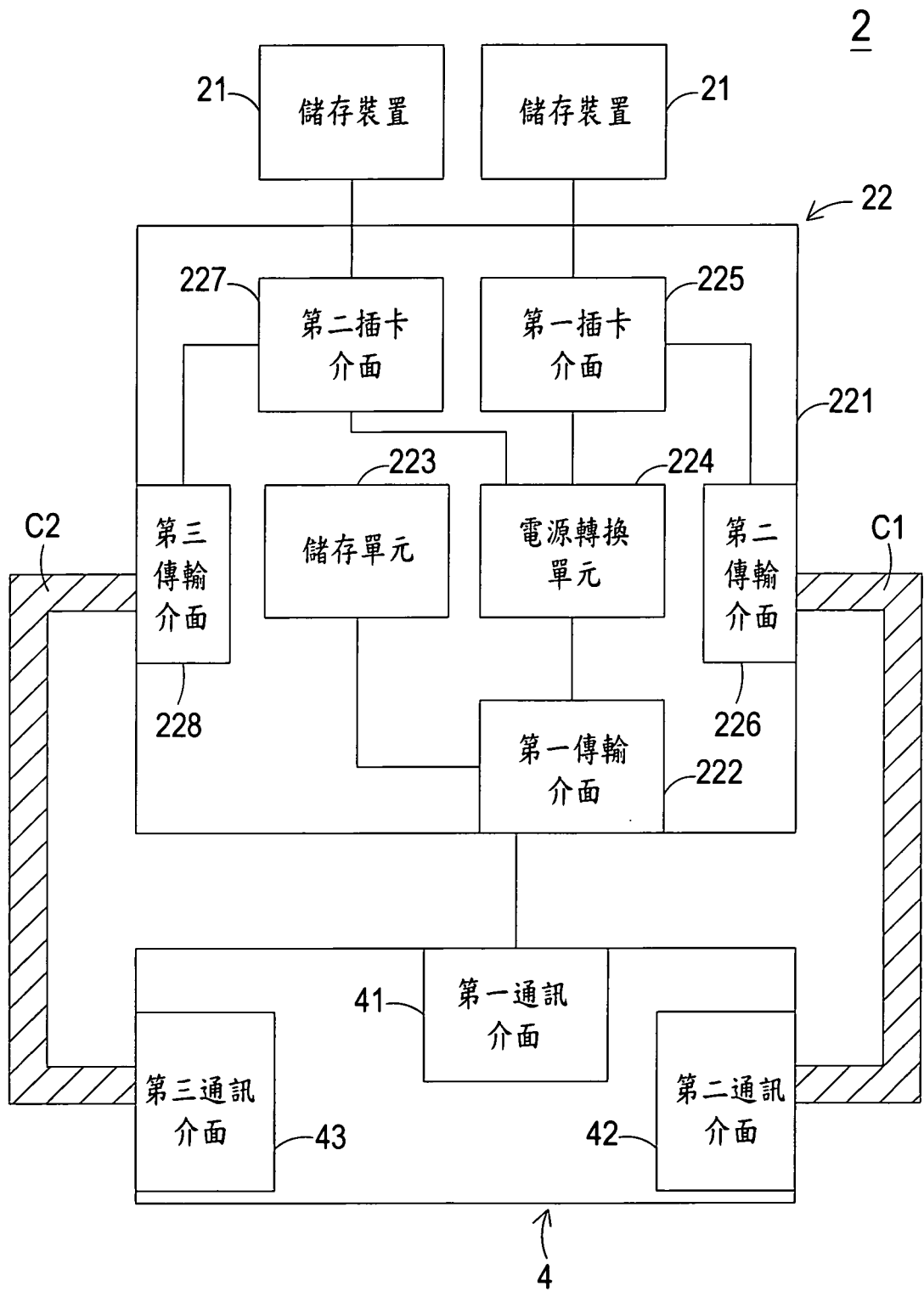
其中，每一該儲存裝置與該第一插卡介面或該第二插卡介面可移除地電連接，當該儲存裝置與該第一插卡介面形成電連接，該儲存裝置透過該第一插卡介面取得運作所需之該第二電源，並

透過該第一插卡介面、該第二傳輸介面、該第一傳輸通道及該第二通訊介面與該主機板進行資訊交換，當該儲存裝置與該第二插卡介面形成電連接，該儲存裝置透過該第二插卡介面取得運作所需之該第三電源，並透過該第二插卡介面、該第三傳輸介面、該第二傳輸通道及該第三通訊介面與該主機板進行資訊交換。

【發明圖式】



第1圖



第2圖