

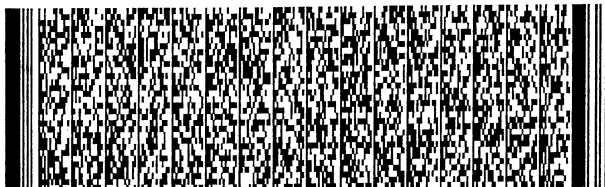
1279726

申請日期：94.9.28	IPC分類
申請案號：94133731	G06F 9/445 (2006.01)

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	保護備份資料的電腦系統與方法
	英文	METHOD AND COMPUTER SYSTEM FOR SECURING BACKUP DATA FROM DAMAGE BY VIRUS AND HACKER PROGRAM
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 謝安邦
	姓名 (英文)	1. An-Bang HSIEH
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 光寶科技股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. LITE-ON TECHNOLOGY CORPORATION
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市內湖區瑞光路392號22樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 22th Floor, No. 392, Ruey Kuang Road, Nei Hu Dist., Taipei 114, Taiwan, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 宋恭源
代表人 (英文)	1. Soong Kung-Yuan	



0535_421180TWE(N2);IP2005_060;YUAN.pptd

一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十七條第一項國際優先權

無

二、主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為：

四、有關生物材料已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關生物材料已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

不須寄存生物材料者：所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。



五、發明說明 (1)

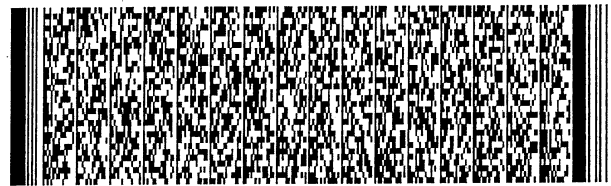
【發明所屬之技術領域】

本發明係關於電腦，尤其是關於電腦中資料之保護。

【先前技術】

由於個人電腦的普及，電腦已經成為人人每日工作必須之裝備，以及休閒生活的主要媒體。也正因為電腦是如此重要而為個人生活不可或缺的一部分，當電腦遭受電腦病毒或駭客程式入侵，使得電腦中所儲存之資料受損甚或無法開機時，個人之工作與生活便陷於停擺，而遭受極大的不便。因此如何保護電腦不受電腦病毒或駭客程式的攻擊，甚或於遭受電腦病毒或駭客程式的攻擊後如何回復系統以降低或防止損害，便成為目前資訊界之熱門話題之一。

電腦病毒，簡單的說，是程式透過磁片、檔案傳輸等管道，將程式本身加以複製及傳播，並藉著程式中的指令導致電腦或週邊失靈，甚至於破壞程式及資料等。電腦病毒可藉電腦在讀取磁片或光碟片時感染電腦，亦可能於電腦連上網路時藉網路連線感染電腦，例如藉使用者讀取網頁時夾帶下載病毒程式，或者亦可能藉電子郵件夾帶病毒程式。至於電腦病毒的感染目標可包括可執行檔、系統的檔案配置表(file allocation table, FAT)、Word 文件檔案、甚至系統的開機磁區。FAT所記載的是磁碟上的檔案放在哪些叢集下(cluster)；當FAT遭受病毒破壞，磁碟上的檔案將會雜亂無章，而無法找出檔案正確的位置。而



五、發明說明 (2)

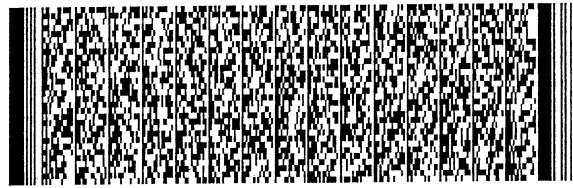
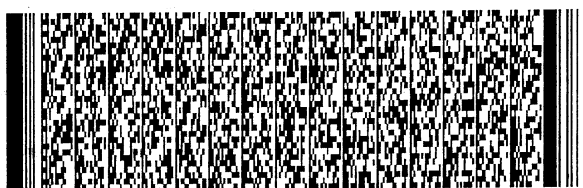
開機型病毒的感染目標為系統的開機磁區及硬碟分割區，一旦儲存作業系統之開機磁區受到病毒破壞，作業系統將無法載入，因而電腦將無法開機。

目前關於防止電腦遭受電腦病毒或駭客程式之攻擊方面，已有為數極多的防毒軟體。雖然防毒軟體確有防範病毒之功能，然而仍有疏漏，電腦被病毒攻擊的情況還是時常發生。因此仍需保有系統回復之功能，以降低或免除遭受電腦病毒或駭客程式的攻擊後的系統之損害。

關於回復受病毒破壞之系統的方法，業界已提出了不少的解決方式。目前的解決方案多數為在硬碟中規劃一塊空間以作為硬碟及系統之重要資料的備分之用，使用者可憑藉應用程式於作業系統中執行資料之備分。一旦電腦遭受病毒攻擊而無法正常運作時，則可於進入作業系統之前將所備份的資料還原，因此電腦便可正常運作。然而若硬碟分割區遭受病毒的破壞，由於硬碟分割區的資料已受到清除，因此硬碟就如同全無資料的新硬碟般，則原先儲存於硬碟中的備份資料亦無法被讀取，因而無法回復受病毒破壞之系統。

【發明內容】

有鑑於此，本發明之目的在於提供一種保護備份資料不受電腦病毒及駭客軟體之侵害的電腦系統與方法，以便對於備份之資料進行保護。儲存備份資料之裝置之存取可獨立於作業系統，以便將該裝置隱藏於作業系統，如同不

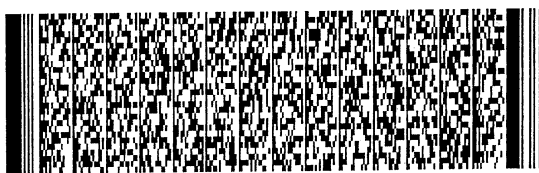


五、發明說明 (3)

存在於作業系統中般，便可防止病毒憑藉作業系統執行對於備份資料的破壞。亦可將儲存備份資料之裝置於作業系統中設為防寫，以阻止任何於作業系統中執行的寫入動作，便可防止病毒對於備份資料的破壞。

本發明於實施例中提供一種電腦系統之備份資料的保護方法。該方法包括下列步驟：首先，提供一第一儲存裝置以儲存該電腦系統的備份資料，該第一儲存裝置平時為關閉狀態，以使該電腦系統之作業系統無法直接存取該第一儲存裝置。接著藉由基本輸出輸入系統(basic input output system, BIOS)控制該電腦系統之主機板上的一腳位，以控制該第一儲存裝置之啟動與關閉(enable/disable)。接著藉由一應用程式透過軟體系統管理中斷(software system management interrupt)呼叫該基本輸出輸入系統啟動該第一儲存裝置，以自一第二儲存裝置備份該備份資料至該第一儲存裝置。於備份該備份資料至該第一儲存裝置之後，透過軟體系統管理中斷呼叫該基本輸出輸入系統關閉該第一儲存裝置。

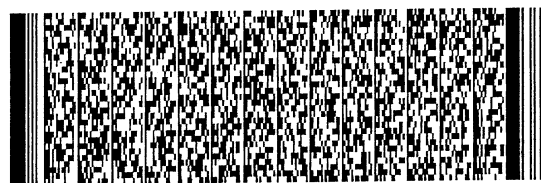
本發明於另一實施例中提供一種電腦系統之備份資料的保護方法。該方法包括下列步驟：首先，提供一第一儲存裝置以儲存該電腦系統的備份資料，該第一儲存裝置平時為防寫狀態，以使該電腦系統之作業系統無法直接寫入該第一儲存裝置。接著，藉由基本輸出輸入系統(basic input output system, BIOS)控制該電腦系統之主機板上的一腳位，以控制該第一儲存裝置之允許寫入與防寫



五、發明說明 (4)

(writable / write protect)。接著藉由一應用程式透過軟體系統管理中斷(software system management interrupt)呼叫該基本輸出輸入系統將該第一儲存裝置設為允許寫入狀態，以自一第二儲存裝置備份該備份資料至該第一儲存裝置。於備份該備份資料至該第一儲存裝置之後，透過軟體系統管理中斷呼叫該基本輸出輸入系統將該第一儲存裝置設為防寫狀態。

本發明於另一實施例中提供一種可保護備份資料的電腦系統。該電腦系統包括：一中央處理器(central processing unit, CPU)，用以處理該電腦系統之運算並控制該電腦系統之運作。一第一儲存裝置，用以儲存該電腦系統的備份資料，該第一儲存裝置平時為關閉狀態，以使該電腦系統之作業系統無法直接存取該第一儲存裝置中的資料。一第一儲存裝置控制器，耦接於該第一儲存裝置，用以控制該第一儲存裝置之啟動與關閉。一南橋晶片組(south bridge chip-set)，耦接於該中央處理器與該第一儲存裝置控制器之間，用以接收該電腦系統之一基本輸出輸入系統(basic input output system, BIOS)透過該中央處理單元產生之命令，藉由該南橋晶片組耦接至該第一儲存裝置控制器之一腳位以控制該第一儲存裝置之啟動與關閉(enable/disable)。其中於備份資料時該電腦系統藉由一應用程式透過軟體系統管理中斷(software system management interrupt)呼叫該基本輸出輸入系統啟動該第一儲存裝置，以自一第二儲存裝置備份該備份資



五、發明說明 (5)

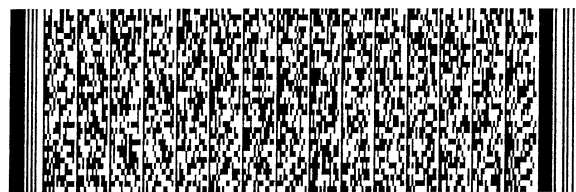
料至該第一儲存裝置；並於備份該備份資料至該第一儲存裝置之後，該電腦系統透過軟體系統管理中斷呼叫該基本輸出輸入系統關閉該第一儲存裝置。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉數較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下：

【實施方式】

為了說明本發明之實施例，於介紹實施例之前先對主機板上的晶片組與中央處理器間的關係做概略的說明。晶片組(chipset)分為北橋、南橋(south-bridge and north-bridge)，北橋專司中央處理器(CPU)與顯示器及記憶體間的溝通與管理；南橋則負責周邊設備的連結，例如儲存設備(軟硬碟、光碟CD-ROM與燒錄器等)、網路功能，並提供PCI介面以擴充連結更多周邊設備，南橋也提供USB連接埠。周邊設備部分，除了連接螢幕的訊號是由北橋負責外，舉凡印表機、上網設備、喇叭與多媒體音效等，所有周邊的輸出入裝置，幾乎都是由南橋負責。至於南橋要與中央處理器之間溝通，則必須透過北橋再連接到中央處理器。

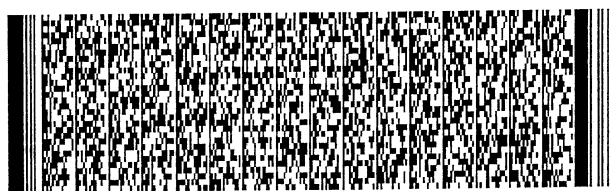
第1圖為依據本發明實施例之保護備份資料的電腦系統。該電腦系統包括一獨立於儲存該電腦系統的作業系統之程式與資料之硬碟112之外的一儲存裝置100，以儲存該電腦系統的備份資料。該儲存裝置100透過主機板上的南



五、發明說明 (6)

橋晶片組(south-bridge chipset)106與中央處理器(CPU)102耦接。其中南橋晶片組106是透過北橋晶片組(north-bridge chipset)104與中央處理器102耦接。於本實施例中，儲存裝置100以一快閃碟(flash disk)110舉例。儲存裝置100尚包括一快閃碟控制器(flash disk controller)108，該快閃碟控制器108可控制快閃碟110內部資料之存取動作。而中央處理器102可經由南橋晶片組106控制快閃碟控制器108以存取快閃碟110中之資料，其中南橋晶片組106之A1腳位(pin)可控制快閃碟控制器108之啟動與關閉(enable/disable)或是允許寫入與防寫(writable/write protect)。當然，本實施例中各元件的連接關係僅為舉例之用，是可視情況需要而作更動的。而儲存裝置100也並不限於快閃碟，其他型態之儲存裝置亦可運用於本發明。另外，儲存裝置100並不一定要直接耦接至南橋晶片組106的腳位；儲存裝置100可憑藉可耦接週邊裝置至主機板之任何型態的介面以連接至南橋晶片組106或中央處理器102，例如IDE(Integrated Drive Electronics)介面、USB(Universal Serial Bus)介面、或PCI(Peripheral Component Interconnect)介面。

接著請參考第2圖。第2圖為依據本發明實施例之電腦系統的備份資料之備份方法200。可憑藉一應用程式執行方法200，以備份硬碟112及系統之重要資料供資料回復之用。首先於步驟202中啟動應用程式。應用程式一但啟動，便會如步驟204中般呼叫軟體系統管理中斷(software



五、發明說明 (7)

system management interrupt, software SMI)。

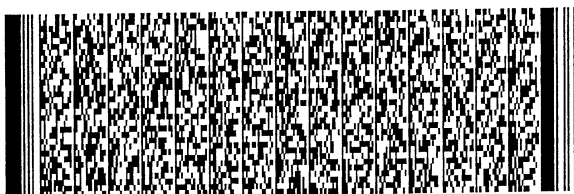
系統管理中斷(system management interrupt, SMI)為Intel公司之x86系列中央處理器之優先順序最高的中斷。當中央處理器收到系統管理中斷時，作業系統所正在執行的工作會暫停進行，該等工作及其執行的狀態參數會先被儲存下來，然後中央處理器會將控制權由作業系統轉交至基本輸出輸入系統(basic input output system, BIOS)記憶體中的系統管理記憶體(System Management memory, SMRAM)區域，以先處理系統管理中斷事件。此時系統進入系統管理模式(System Management Mode, SMM)。而由於作業系統僅運用主記憶體，無法存取系統管理記憶體SMRAM區域，因此作業系統完全無法得知系統管理模式中所執行的工作。等待中斷事件處理完畢，會依據事先儲存之狀態參數將作業系統所執行之工作恢復為中斷前的狀態，再將中央處理器之控制權交予作業系統。於一般情況下，系統管理中斷大多用於電源管理(power management)與病毒檢測(virus checking)。另外，系統管理中斷可分為由硬體呼叫之系統管理中斷，以及由軟體呼叫之系統管理中斷。本發明之實施例所運用的，正是後者之軟體系統管理中斷。

一旦應用程式於步驟204中呼叫系統管理中斷，系統便如上所述進入系統管理模式，並將中央處理器102之控制權由作業系統交由BIOS。此時便可於步驟206中憑藉BIOS以啟動儲存裝置100中的快閃碟110，啟動快閃碟的方



五、發明說明 (8)

式可為將南橋晶片組106控制快閃碟控制器108啟閉之A1腳位設為邏輯「1」。如此快閃碟110便啟動(enable)或進入允許寫入(writable)模式。此時應用程式便可於步驟208中將硬碟112及系統之重要資料備份至快閃碟110，以供日後資料回復之用。若於步驟210中已將重要資料備份完畢，便可於步驟212中再次呼叫系統管理中斷，使系統進入系統管理模式，並將中央處理器102之控制權由作業系統交由BIOS。接著，於步驟214中憑藉BIOS以關閉儲存裝置100中的快閃碟110，關閉快閃碟的方式可為將南橋晶片組106控制快閃碟控制器108啟閉之A1腳位設為邏輯「0」。如此快閃碟110便關閉(disable)或進入防寫(write protect)模式。關閉快閃碟或使快閃碟防寫的目的，是為了防止入侵作業系統的病毒或木馬程式可藉作業系統的執行對於快閃碟110中的備份資料進行破壞。若快閃碟110被設為關閉狀態，則作業系統於輪詢(polling)週邊裝置的狀態時得不到快閃碟的回應，便根本感覺不到快閃碟110的存在，而病毒或駭客程式當然也無法得知快閃碟110，更無法破壞其中的資料。若快閃碟110被設為防寫狀態，則作業系統亦無法對快閃碟執行寫入的動作，因此病毒或駭客程式當然也無法藉寫入快閃碟110而破壞其中的資料。如此則快閃碟110中所儲存的硬碟與系統備份資料完全不會遭受電腦病毒及駭客軟體之侵害。於步驟214中關閉快閃碟之後，系統將跳出系統管理模式，並將中央處理器102的控制權由BIOS交予作業系統。最後，由於備

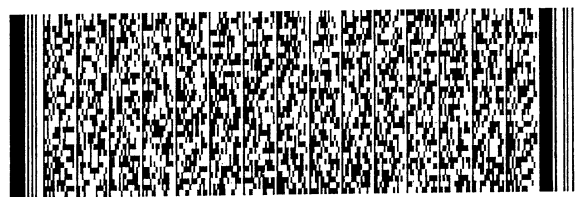
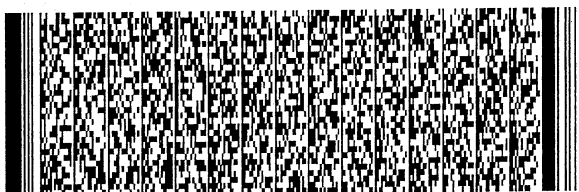


五、發明說明 (9)

份資料之工作已完成，於步驟216中便可結束應用程式。

接著請參考第3圖。第3圖為依據本發明實施例之電腦系統的備份資料之回復方法300。假設此時電腦系統中的資料已遭受電腦病毒及駭客軟體之侵害而有損壞。因此此時使用者可能已發覺電腦系統中資料的損壞情況，並於步驟302中嘗試重新開機，以執行備份資料之回復。進行開機後，首先於步驟304中由BIOS執行開機測試(Power on self test)。於BIOS之開機測試完成後，便會於步驟306中判斷是否需進行資料回復的動作。此時可由使用者自行判斷是否電腦系統之資料遭受病毒損壞而需要執行資料回復之動作。系統可預設一熱鍵(hot key)，若使用者於開機時按下此熱鍵，則系統便認為使用者要求執行資料回復之動作。若於步驟306中不需進行資料回復動作，亦即未接收到熱鍵按下之訊息，BIOS便於步驟310中關閉快閃碟110。如此快閃碟110便關閉(disable)或進入防寫(write protect)模式。若於步驟306中需要進行資料回復動作，亦即系統接收到熱鍵按下之訊息，此時BIOS便於步驟308中啟動快閃碟110，以便將快閃碟110中之系統備份資料回復至硬碟112中。啟動快閃碟的方式可為將南橋晶片組106控制快閃碟控制器108啟閉之A1腳位設為邏輯「1」。接著快閃碟110可將系統備份資料回復至硬碟112中。

若於步驟308中快閃碟已將硬碟112中之資料回存完畢，BIOS便可於步驟310中關閉快閃碟110。關閉快閃碟的方式可為將南橋晶片組106控制快閃碟控制器108啟閉之A1

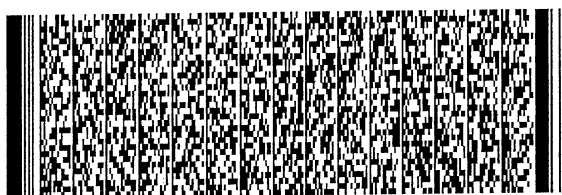


五、發明說明 (10)

腳位設為邏輯「0」。如此快閃碟110便關閉(disable)或進入防寫(write protect)模式。關閉快閃碟或使快閃碟防寫的目的，是為了防止入侵作業系統的病毒或木馬程式可藉作業系統的執行對於快閃碟110中的備份資料進行破壞。

接著便可於步驟312中將作業系統自硬碟112載入至主記憶體中。此時若病毒破壞了硬碟112上的開機磁區，而尚未於步驟306中由使用者按下熱鍵以執行資料回復，作業系統的程式便無法載入至主記憶體，亦無法正常執行。因此當於步驟314中偵測到此一情況，亦可由系統自動回到步驟308以藉BIOS執行資料回復之動作。若於步驟314中硬碟開機磁區未被破壞，而作業系統被正常載入主記憶體，便可於步驟316中執行作業系統。如此開機步驟完成，而於開機階段便可完整執行回復不受電腦病毒及駭客軟體之侵害的備份資料之方法300。

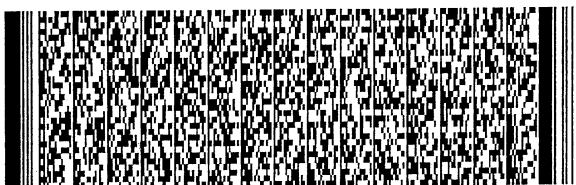
因此，本發明於實施例中提供一種保護電腦系統之備份資料不受電腦病毒及駭客軟體之侵害的方法與裝置。本發明將備份資料之儲存裝置獨立於儲存系統資料之硬碟之外，並且排除作業系統對於備份資料之存取。當需要將資料備份至儲存裝置中時，應用程式可藉由呼叫系統管理中斷，以藉由BIOS啟動儲存裝置以備份資料。而回復資料至硬碟之工作，亦可於開機時由BIOS執行。由於執行完畢資料備份或回復後，皆會由BIOS關閉儲存裝置或將其設為防寫；因而對於作業系統而言，備份資料之儲存裝置可完全



五、發明說明 (11)

隱藏如同不存在般，或作業系統無法對其執行寫入動作。因此可完全阻止電腦病毒與駭客軟體對於備份資料之破壞。

上述已描述了本發明之數實施例。熟習此項技術者應明瞭，他們可將本發明實施例修改或作為設計之基礎，以達到與本文所介紹之實施例相同的目的或便利性。熟習此項技術者亦應明瞭，上述之等值結構物並未超越本發明之精神與範疇，即使熟習此項技術者作出各種型式之修改、替換或改變，只要仍符合本發明之精神，便仍然屬於本發明之保護範疇。



圖式簡單說明

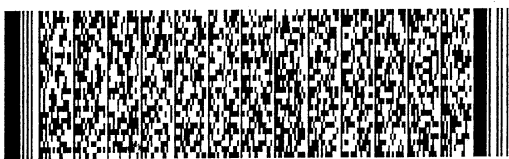
第1圖為依據本發明實施例之保護備份資料的電腦系統；

第2圖為依據本發明實施例之電腦系統的備份資料之備份方法；

第3圖依據本發明實施例之電腦系統的備份資料之回復方法。

【主要元件符號說明】

- 100~儲存裝置
- 102~中央處理器
- 104~北橋晶片組
- 106~南橋晶片組
- 108~快閃碟控制器
- 110~快閃碟
- 200~備份資料之方法
- 300~回復資料之方法



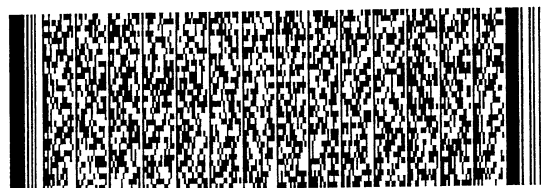
四、中文發明摘要 (發明名稱：保護備份資料的電腦系統與方法)

一種保護電腦系統之備份資料的方法。該方法包括下列步驟：首先，提供一第一儲存裝置以儲存該電腦系統的備份資料，該第一儲存裝置平時為關閉狀態，以使該電腦系統之作業系統無法直接存取該第一儲存裝置。接著藉由基本輸出輸入系統(basic input output system, BIOS)控制該電腦系統之主機板上的一腳位，以控制該第一儲存裝置之啟動與關閉(enable/disable)。接著藉由一應用程式透過軟體系統管理中斷(software system management interrupt)呼叫該基本輸出輸入系統啟動該第一儲存裝置，以自一第二儲存裝置備份該備份資料至該第一儲存裝置。於備份該備份資料至該第一儲存裝置之後，透過軟體系統管理中斷呼叫該基本輸出輸入系統關閉該第一儲存裝置。

本案若有化學式，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

五、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD AND COMPUTER SYSTEM FOR SECURING BACKUP DATA FROM DAMAGE BY VIRUS AND HACKER PROGRAM)

This invention provides a method for securing a backup data of a computer system from damage by virus and hacker program. The method includes the following steps. A first storage device for storing backup data of the computer system is provided first, and the first storage device is disabled ordinarily for preventing an operating system of the computer system from accessing the

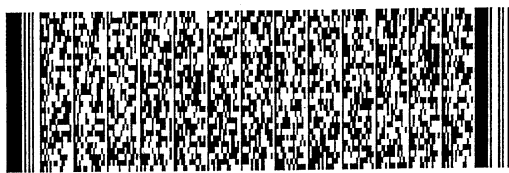


四、中文發明摘要 (發明名稱：保護備份資料的電腦系統與方法)

無。

五、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD AND COMPUTER SYSTEM FOR SECURING BACKUP DATA FROM DAMAGE BY VIRUS AND HACKER PROGRAM)

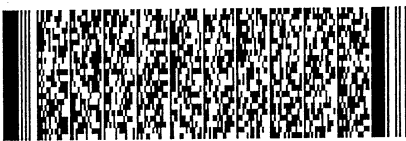
first storage device. A pin on a motherboard of the computer system is controlled by BIOS (basic input output system) to enable or disable the first storage device. The BIOS is called by an application program through a software SMI (system management interrupt) to enable the first storage device for backing up the backup data into the first storage device. The BIOS is then called



四、中文發明摘要 (發明名稱：保護備份資料的電腦系統與方法)

五、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD AND COMPUTER SYSTEM FOR SECURING BACKUP DATA FROM DAMAGE BY VIRUS AND HACKER PROGRAM)

through the software SMI to disable the first storage device after backing up the backup data into the first storage device.



六、申請專利範圍

1. 一種保護電腦系統之備份資料的方法，該方法包括下列步驟：

提供一第一儲存裝置以儲存該電腦系統的備份資料，該第一儲存裝置平時為關閉狀態，以使該電腦系統之作業系統無法直接存取該第一儲存裝置；

藉由基本輸出輸入系統(basic input output system, BIOS)控制該電腦系統之主機板上的一腳位，以控制該第一儲存裝置之啟動與關閉(enable/disable)；

藉由一應用程式透過軟體系統管理中斷(software system management interrupt)呼叫該基本輸出輸入系統啟動該第一儲存裝置，以自一第二儲存裝置備份該備份資料至該第一儲存裝置；以及

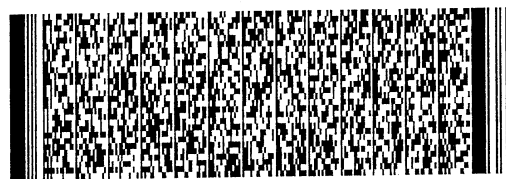
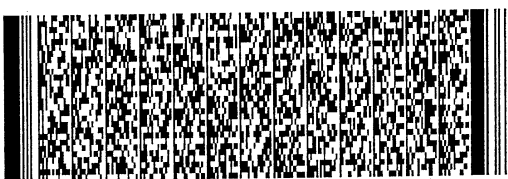
於備份該備份資料至該第一儲存裝置之後，透過軟體系統管理中斷呼叫該基本輸出輸入系統關閉該第一儲存裝置。

2. 如申請專利範圍第1項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，更包括下列步驟：

當該第二儲存裝置中儲存的資料損壞時，藉由該基本輸出輸入系統啟動該第一儲存裝置，以自該第一儲存裝置中回復該備份資料至該第二儲存裝置；以及

於回復該備份資料至該第二儲存裝置之後，藉由該基本輸出輸入系統關閉該儲存裝置。

3. 如申請專利範圍第1項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該腳位為該電腦系統之一南橋晶片組之



六、申請專利範圍

一腳位，且該腳位耦接至該第一儲存裝置之一控制器。

4. 如申請專利範圍第2項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該回復步驟是藉由該電腦系統之一使用者於開機時按下一熱鍵，以執行該回復步驟。

5. 如申請專利範圍第2項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該回復步驟是藉由開機時發現無法讀取該第二儲存裝置中之該作業系統之程式時，而由該電腦系統自動執行該回復步驟。

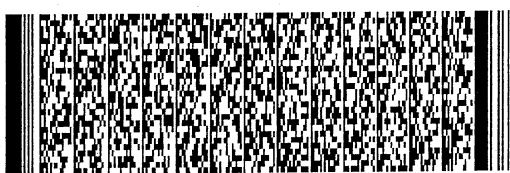
6. 如申請專利範圍第1項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該第一儲存裝置為一快閃碟(flash disk)。

7. 如申請專利範圍第1項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該第二儲存裝置為一硬碟(hard disk)。

8. 如申請專利範圍第1項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該第一儲存裝置經由IDE(Integrated Drive Electronics)介面、USB(Universal Serial Bus)介面、或PCI(Peripheral Component Interconnect)介面其中之一者耦接至該主機板。

9. 一種保護電腦系統之備份資料的方法，該方法包括下列步驟：

提供一第一儲存裝置以儲存該電腦系統的備份資料，該第一儲存裝置平時為防寫狀態，以使該電腦系統之作業系統無法直接寫入該第一儲存裝置；



六、申請專利範圍

藉由基本輸出輸入系統(basic input output system, BIOS)控制該電腦系統之主機板上的一腳位，以控制該第一儲存裝置之允許寫入與防寫(writable / write protect)；

藉由一應用程式透過軟體系統管理中斷(software system management interrupt)呼叫該基本輸出輸入系統將該第一儲存裝置設為允許寫入狀態，以自一第二儲存裝置備份該備份資料至該第一儲存裝置；以及

於備份該備份資料至該第一儲存裝置之後，透過軟體系統管理中斷呼叫該基本輸出輸入系統將該第一儲存裝置設為防寫狀態。

10. 如申請專利範圍第9項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，更包括下列步驟：

當該第二儲存裝置中儲存的資料損壞時，自該第一儲存裝置中回復該備份資料至該第二儲存裝置。

11. 如申請專利範圍第9項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該腳位為該電腦系統之一南橋晶片組(south bridge chip-set)之一腳位，且該腳位耦接至該第一儲存裝置之一控制器。

12. 如申請專利範圍第10項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該回復步驟是藉由該電腦系統之一使用者於開機時按下一熱鍵，以執行該回復步驟。

13. 如申請專利範圍第10項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該回復步驟是藉由開機時發現無法讀



六、申請專利範圍

取該第二儲存裝置中之該作業系統之程式時，而由該電腦系統自動執行該回復步驟。

14. 如申請專利範圍第9項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該第一儲存裝置為一快閃碟(flash disk)。

15. 如申請專利範圍第9項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該第二儲存裝置為一硬碟(hard disk)。

16. 如申請專利範圍第9項所述之保護電腦系統之備份資料的方法，其中該第一儲存裝置經由IDE(Integrated Drive Electronics)介面、USB(Universal Serial Bus)介面、或PCI(Peripheral Component Interconnect)介面其中之一者耦接至該主機板。

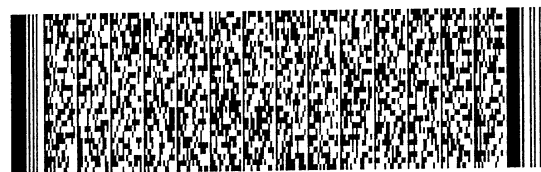
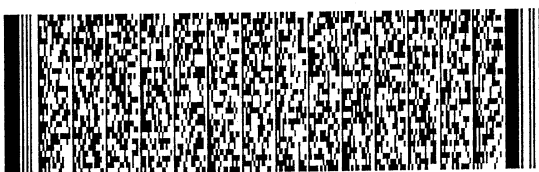
17. 一種可保護備份資料的電腦系統，該電腦系統包括：

一中央處理器(central processing unit, CPU)，用以處理該電腦系統之運算並控制該電腦系統之運作；

一第一儲存裝置，用以儲存該電腦系統的備份資料，該第一儲存裝置平時為關閉狀態，以使該電腦系統之作業系統無法直接存取該第一儲存裝置中的資料；

一第一儲存裝置控制器，耦接於該第一儲存裝置，用以控制該第一儲存裝置之啟動與關閉；

一南橋晶片組(south bridge chip-set)，耦接於該中央處理器與該第一儲存裝置控制器之間，用以接收該電



六、申請專利範圍

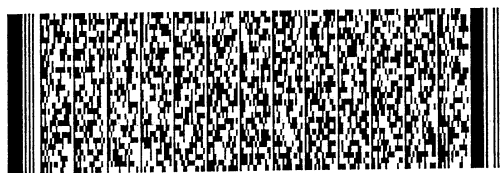
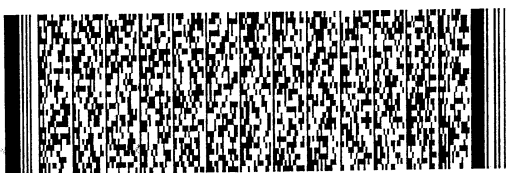
腦系統之一基本輸出輸入系統(basic input output system, BIOS)透過該中央處理單元產生之命令，藉由該南橋晶片組耦接至該第一儲存裝置控制器之一腳位以控制該第一儲存裝置之啟動與關閉(enable/disable)；

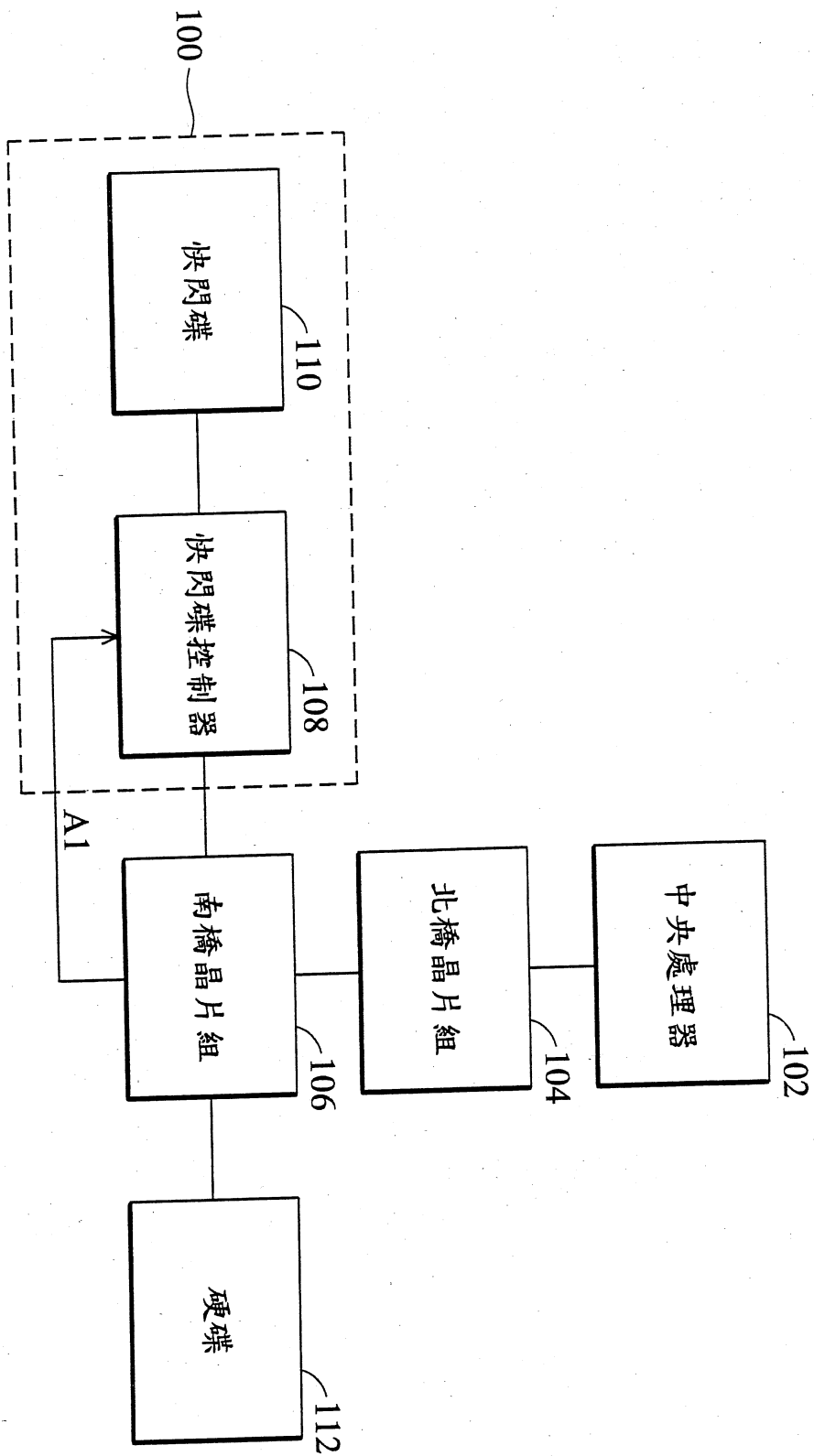
其中於備份資料時該電腦系統藉由一應用程式透過軟體系統管理中斷(software system management interrupt)呼叫該基本輸出輸入系統啟動該第一儲存裝置，以自一第二儲存裝置備份該備份資料至該第一儲存裝置；並於備份該備份資料至該第一儲存裝置之後，該電腦系統透過軟體系統管理中斷呼叫該基本輸出輸入系統關閉該第一儲存裝置。

18. 如申請專利範圍第17項所述之可保護備份資料的電腦系統，其中當該第二儲存裝置中儲存的資料損壞時，該電腦系統藉由該基本輸出輸入系統啟動該第一儲存裝置，以自該第一儲存裝置中回復該備份資料至該第二儲存裝置；而於回復該備份資料至該第二儲存裝置之後，該電腦系統藉由該基本輸出輸入系統關閉該儲存裝置。

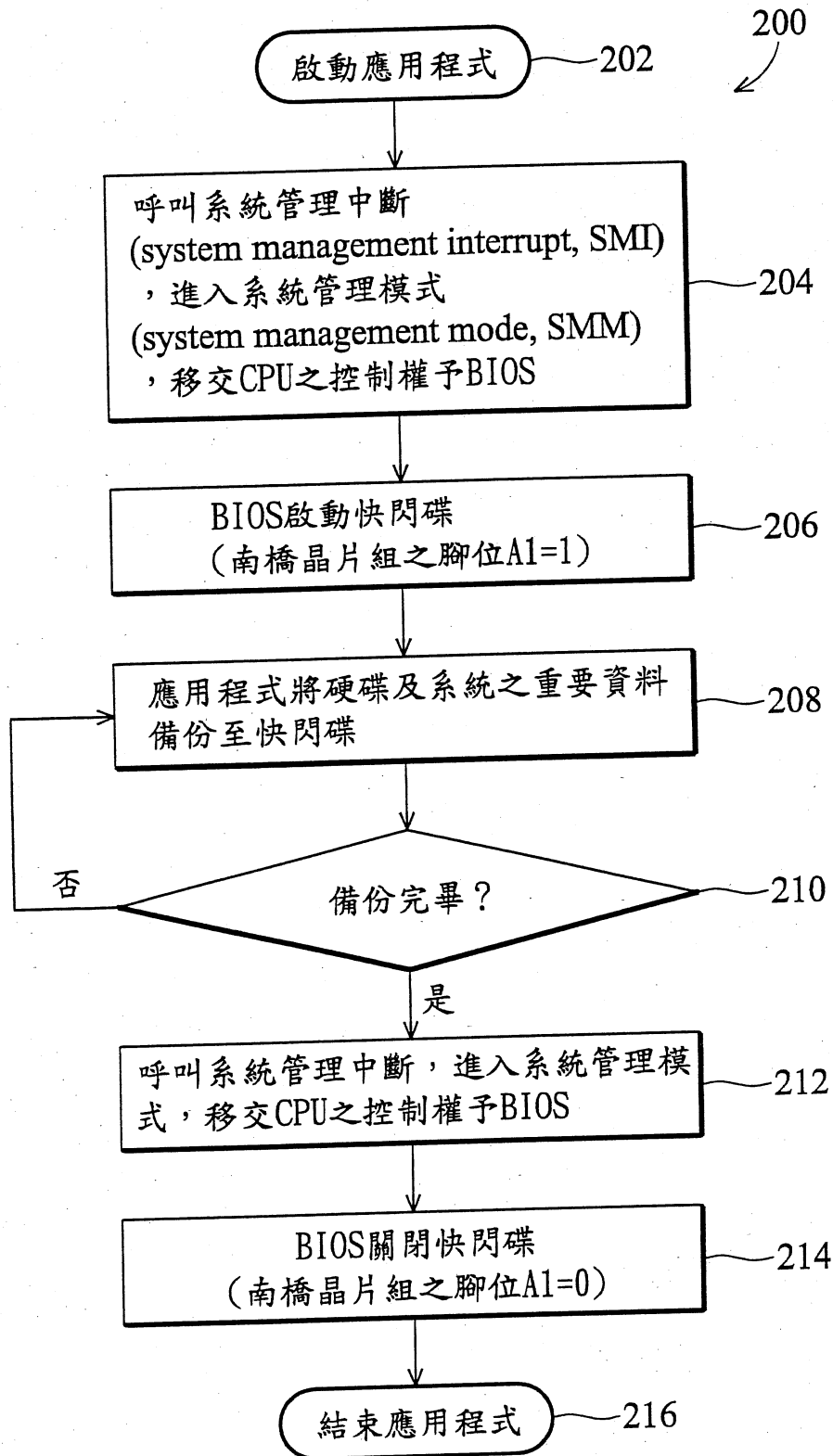
19. 如申請專利範圍第17項所述之可保護備份資料的電腦系統，其中該第一儲存裝置為一快閃碟(flash disk)。

20. 如申請專利範圍第17項所述之可保護備份資料的電腦系統，其中該第二儲存裝置為一硬碟(hard disk)。

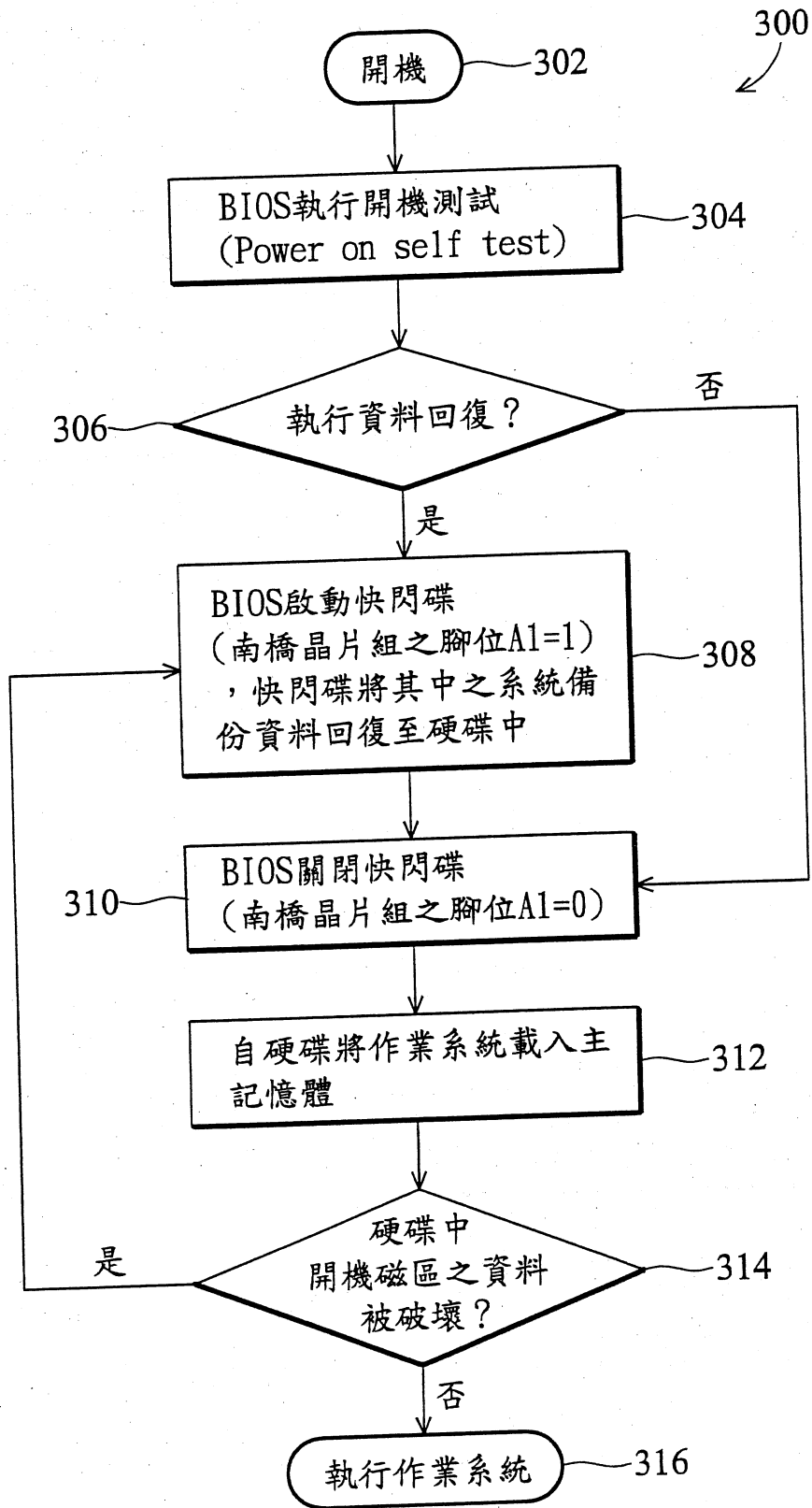




第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第____1____圖

(二)、本案代表圖之元件符號簡單說明：

100~儲存裝置

102~中央處理器

104~北橋晶片組

106~南橋晶片組

108~快閃碟控制器

110~快閃碟

112~硬碟

