

發明專利說明書 200424940

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：93109048

※ 申請日期：93.04.01

※IPC 分類：G06F 9/445

壹、發明名稱：(中文/英文)

(中文)：可攜式作業系統及其載入方法

(英文)：PORTABLE OPERATING SYSTEM AND METHOD TO LOAD THE SAME

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

(中文)：特科 2000 國際有限公司

(英文)：Trek 2000 International Ltd.

代表人：(中文/英文) 符國華 / FOO Kok Wah

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(中文)：新加坡#07-13/14/15 洛陽工業區洛陽路卅號

(英文)：30 Loyang Way #07-13/14/15 Loyang Industrial Estate, Singapore 508769

國籍：(中文/英文) 新加坡 / Singapore

參、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

(中文)：符廷彬

(英文)：Teng Pin POO

住居所地址：(中文/英文)

(中文)：新加坡布洛南路 44 座 11 樓 763 號

(英文)：Blk 44 Bedok South Road #11-763, Singapore 460044

國籍：(中文/英文)

馬來西亞 / Malaysia

肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項 第一款但書或 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 V 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 新加坡:2003/04/02；SG200301759-7

2.

3.

4.

5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明概言之係關於作業系統。特別是，本發明係關於一種可攜式作業系統及其載入方法。

【先前技術】

對於電腦系統而言，如桌上型電腦、筆記型電腦、或個人數位助理（PDA），作業系統（OS）是絕對必要的，其管理電腦系統的硬體與軟體資源，例如，中央處理器（CPU）、記憶體、裝置驅動程式、及儲存單元。此外，作業系統提供一使用者介面，使使用者與電腦系統之間能夠通信與互動。作業系統的另一項重要功能，在於提供應用程式與電腦系統之間的通信與資料交換之標準，一般稱為應用程式介面（API）。作業系統的範例包括 Windows 2000、Linux、Mac OS、虛擬記憶體系統（VMS）、OS/400 及 AIX。

習知上，在載入隨機存取記憶體（RAM）之前，作業系統係儲存於電腦系統的硬碟中。因此，作業系統是特定於其所安裝之電腦系統，而非可攜式的。因此，為了達到一期望之設定，使用者必須將每一電腦系統的作業系統都組態成期望之設定，這是相當冗長的程序，因其涉及安裝許多次的額外裝置驅動程式及應用程式，以及客製化作業系統設定。

又，在載入作業系統之前，會執行一搜尋操作，其涉及在讀取硬碟中之資訊之前先轉動硬碟，以便定位出作業系統在硬碟中的位置。因此，作業系統的載入會發生延遲。

習知技術嘗試解決此等問題之方法，係藉由從一外部儲存裝置開啟 DOS 作業系統。這並不困難，因為電腦的 ROM BIOS 通常已儲存有 DOS 與外部儲存裝置通信所需的驅動程式。然而，此方法的使用有限，因為 DOS 已不再是最理想的作業系統。目前已發展出更強大之作業系統，提供更方便的使用者介面，例如 Windows 2000、Linux、Mac OS、虛擬記憶體系統（VMS）、OS/400 及 AIX。這些作業系統已使得 DOS 幾乎被淘汰。然而，習知技術無法在外部儲存裝置上執行此等較強大的作業系統。

有鑑於此，期望能夠有一種可攜式作業系統，例如 Windows 2000、Linux、Mac OS、虛擬記憶體系統（VMS）、OS/400 及 AIX。亦期望能夠有一種電腦系統，可立即地載入此種作業系統。

【發明內容】

本發明可滿足此等需求，其提供一種可攜式作業系統及其載入方法。本發明可以數種方式實施，包括一過程、一設備、一系統、一裝置或一方法。以下說明本發明之數個發明明具體例。

本發明之一具體例中，提供一種裝置，其包含一儲存媒體，用以儲存一作業系統。作業系統包括一開機程式，並包括一驅動程式，用以將一來自作業系統之輸入/輸出指令轉換成一儲存媒體認得之訊息。其係為可攜式，裝置允許一使用者將一客製化作業系統載入到任何電腦系統中，在每一次將客製化作業系統載入一新電腦系統時，均不需要

重新組態作業系統。

本文件中所使用之“電腦系統”一詞，包括任何使用作業系統之系統。因此，其主要範例包括一個人電腦（PC）、例如桌上型電腦或筆記型電腦，且進一步包括一個人數位助理（PDA），或者任何具有執行作業系統能力之電視、印表機或行動電話。

儲存媒體係為一固態非揮發性記憶體裝置較佳，且可為一拇指碟（ThumbDrive）、一小型快閃記憶卡（CompactFlash card）、一安全數位記憶卡（Secure Digital card）及一記憶棒（Memory Stick）所組成之群組的其中一者。

本發明之另一具體例中，提供一種作業系統之載入方法。此方法開始時，根據一開機順序定位一開機程式之位置，以一外部儲存媒體列為一第一開機裝置。然後，載入開機程式，接著，載入作業系統。一旦載入作業系統後，將一電腦系統之控制移交給作業系統較佳。

若未偵測到外部儲存媒體，則開機程式係從開機順序中的下一個開機裝置載入。或者，若外部儲存媒體上沒有開機程式，則開機程式係從開機順序中的下一個開機裝置載入。

本發明之又一具體例中，提供一種電腦系統。電腦系統包含一基本輸入/輸出系統，用以指示一中央處理器。一耦接至中央處理器之介面介接一儲存一作業系統之外部儲存媒體。作業系統將載入一耦接至中央處理器之隨機存取記憶體。

介面係為由一萬用串列匯流排 (USB)、一小型快閃記憶體輸入/輸出 (CF I/O)、一安全數位記憶體輸入/輸出 (SD I/O) 或一記憶棒輸入/輸出 (Memory Stick Input/Output) 所組成之群組的其中一者較佳。

基本輸入/輸出系統係根據一開機順序而定位一開機程式之位置，以外部儲存媒體列為一第一開機裝置較佳。

在一較佳具體例中，作業系統包括一驅動程式，用以將一來自作業系統之輸入/輸出指令轉換成外部儲存媒體認得之訊息。驅動程式係使介面符合於一小型電腦系統介面 (Small Computer System Interface) 較佳。

本發明之其他態樣及優點由隨後之詳細說明配合隨附圖式當可更加明白，以舉例的方式闡述本發明之原則。

【實施方式】

本發明由隨後之詳細說明及隨附之圖式當可更加明白。為了使說明便利起見，相同元件符號係標示相同結構元件。

本發明提供一種可攜式作業系統及其載入方法。在以下說明中，說明數項特定細節，以便徹底明白本發明。然而，熟習此項技術者應瞭解，本發明亦可在不具有此等特定細節之一部或全部的情況下實施。在其他情況中，未針對習知方法操作進行詳細說明，以免使本發明產生不必要的模糊。

圖 1 顯示本發明一具體例之電腦系統 10 的示意圖。電腦系統 10 包含：一中央處理器 (CPU) 12，其耦接至一基本輸入/輸出系統 (BIOS) 14；一隨機存取記憶體 (RAM)

16；及一介面 18，其介接一電腦系統 10 外部的儲存媒體 20。一作業系統 22 儲存於儲存媒體 20 中，儲存媒體 20 可從電腦系統 10 分離。BIOS 14 提供 CPU 12 執行之指令。當電腦系統 10 開機時，BIOS 14 執行一診斷測試序列，即習知的開機自我測試 (POST; power-on self-test)，以判斷例如 RAM 16 及硬碟等系統硬體是否就緒且正確地運作。若未偵測到必要的硬體，或其未正確地運作，則 BIOS 14 發出一錯誤訊息，並暫停作業系統 22 之載入。

否則，BIOS 14 繼續根據一開機順序定位出一開機程式 24 的位置。開機順序是一種在系統設定中被識別為開機裝置之儲存媒體的列表，BIOS 14 依照其順序定位出開機程式 24 的位置。

由於儲存媒體 20 被列為開機順序中的第一開機裝置，BIOS 14 首先將會嘗試定位出儲存媒體 20 上之開機程式 24 的位置。如果儲存媒體 20 上沒有開機程式 24，或者如果儲存媒體 20 並未附接到電腦系統 10，則 BIOS 14 將會嘗試從下一個開機裝置，例如硬碟或軟碟，定位出開機程式 24 的位置。

一旦定位後，開機程式 24 會被載入到 RAM 16 中，接著用來將作業系統 22 載入到 RAM 16 中。之後，將電腦系統 10 的控制移交給作業系統 12。

儲存媒體 20 係為一固態非揮發性記憶體裝置，例如一拇指碟 (TD; ThumbDrive)、一小型快閃記憶卡 (CF; CompactFlash)、一安全數位記憶卡 (SD; Secure Digital)

或一記憶棒 (Memory Stick) 較佳，使得從硬碟等機械式開機裝置載入作業系統 22 之前需要啟動機械零件所產生的延遲能夠被排除。因此，介面 18 可為一適用於儲存媒體 20 之介面，例如，一萬用串列匯流排 (USB; Universal Serial Bus)、一小型快閃記憶體輸入/輸出 (CF I/O; CompactFlash Input/Output)、一安全數位記憶體輸入/輸出 (SD I/O; Secure Digital Input/Output) 或一記憶棒輸入/輸出 (Memory Stick Input/Output)。介面可選擇以相容於 IEEE 1394 (Firewire; 火線) 協定。

作業系統 22 包括一驅動程式 26，用於將來自作業系統 22 之輸入/輸出指令轉換成儲存媒體 20 可認得的訊息。在一較佳具體例中，驅動程式 26 使介面 18 符合於一小型電腦系統介面 (SCSI; Small Computer System Interface)，此種介面一般係在電腦系統中用來與其他周邊硬體通信，例如磁碟機、印表機、掃描器等。

在儲存媒體 20 之作業系統 22 中包括驅動程式 26 可使作業系統 22 成為更為強大之作業系統，提供更方便的使用者介面，例如 Windows 2000、Linux、Mac OS、虛擬記憶體系統 (VMS)、OS/400 及 AIX。習知技術並未包括此一驅動程式，因此僅能使儲存媒體提供電腦系統 10 可載入之 DOS 作業系統。

圖 2 顯示本發明另一具體例之作業系統的載入方法 50。方塊 52 中電腦系統開機之後，在判斷方塊 54 中，BIOS 執行一診斷測試序列，判斷 RAM 及硬碟等系統硬體是否就緒

並正確地運作。如果未偵測到一必要硬體或其未正確地運作，則在方塊 56 中發出一錯誤訊息，並且在方塊 58 中暫停作業系統之載入。

否則，在方塊 60 中，BIOS 根據一開機順序而嘗試定位出一開機程式的位置，開機順序係以外部儲存媒體列為第一開機裝置。外部儲存媒體係為一固態非揮發性記憶體裝置較佳，例如一拇指碟 (TD)、一小型快閃記憶卡 (CF)、一安全數位記憶卡 (SD) 或一記憶棒 (Memory Stick)。如果未偵測到外部儲存媒體，或者外部儲存媒體上沒有開機程式，則 BIOS 將會嘗試從開機順序中的下一個開機裝置定位出開機程式的位置。

一旦定位後，在方塊 62 中，開機程式被載入到 RAM 中，接著，在方塊 64 中，用來將作業系統載入到 RAM 中。然後，在方塊 66 中，電腦系統 10 的控制移交給作業系統。

本發明之優點在於作業系統係為可攜式的，亦即，相同的作業系統可被載入到不同的電腦系統中。這使得使用者可將期望之作業系統載入到任何電腦系統中，不需要在每一次使用一新電腦系統時都重新組態作業系統。

此外，藉由將作業系統儲存在一固態非揮發性記憶體裝置中，由於不需要啟動機械零件，因此作業系統幾乎可立即地載入。相較於習知技術電腦系統中的機械式裝置，從一電子裝置載入作業系統所需的電源較少，因此電腦系統的耗電量亦可降低。

作業系統可選擇性地儲存在唯讀記憶體之儲存媒體的

一部份。然而，儲存媒體至少包含一部份的可讀/可寫式記憶體較佳。可讀/可寫式記憶體可被配置為從電腦系統接收及儲存使用者資料，並且，從電腦系統接收到一讀取命令時，可將儲存的使用者資料傳送給電腦。使用者資料例如包括軟體（例如應用軟體）或其他格式的資料，例如文字檔等等。因此，一旦儲存媒體連接到一電腦系統，且電腦已利用作業系統開機，則操作電腦的使用者可完整地存取其在儲存媒體中所儲存的資料。

從本發明之說明書及實施，熟習此項技術者將可明白本發明之其他具體例。又，使用特定術語是為了清楚說明，而非限制本發明。上述具體例及較佳特徵僅為舉例性，本發明之係由隨附之申請專利範圍所限定。

【圖式簡單說明】

圖 1 係為本發明一具體例之電腦系統示意圖。

圖 2 說明本發明另一具體例之作業系統載入方法。

（元件符號說明）

- 10 電腦系統
- 12 中央處理器 (CPU)
- 14 基本輸入/輸出系統 (BIOS)
- 16 隨機存取記憶體 (RAM)
- 18 介面
- 20 儲存媒體
- 22 作業系統
- 24 開機程式

26 驅動程式

52~66 方塊

伍、中文發明摘要：

本發明提供一種裝置，其包含一儲存媒體，用以儲存一作業系統。作業系統包括一開機程式且係為可攜式，裝置允許一使用者將一客製化作業系統載入到任何電腦系統中，在每一次將客製化作業系統載入一新電腦系統時，均不需要重新組態作業系統。

陸、英文發明摘要：

A device comprising a storage medium to store an operating system is provided. The operating system includes a boot program and is portable in that the device allows a user to load a customized operating system into any computer system without having to reconfigure the operating system each time the customized operating system is loaded into a new computer system.

拾、申請專利範圍：

1. 一種裝置，其具有一連接器，用於將裝置連接到一電腦系統之一介面，裝置具有一儲存媒體，儲存一包括一開機程式之作業系統，

其中，作業系統包括一驅動程式，用以將一來自作業系統之輸入/輸出指令轉換成一儲存媒體認得之訊息，

當裝置連接至一具有一 RAM 記憶體之電腦系統的介面時，裝置可操作而將作業系統直接下載到電腦系統之 RAM 記憶體中，及

藉此利用裝置，可將作業系統直接從裝置載入到複數個電腦系統之 RAM 記憶體中。

2. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中，儲存媒體係為一固態非揮發性記憶體裝置。

3. 如申請專利範圍第 2 項之裝置，其中，固態非揮發性記憶體裝置係為由一拇指碟 (ThumbDrive)、一小型快閃記憶卡 (CompactFlash card)、一安全數位記憶卡 (Secure Digital card) 及一記憶棒 (Memory Stick) 所組成之群組的其中一者。

4. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中，儲存媒體包括一可讀/可寫記憶體用於儲存使用者資料。

5. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中，介面係為由一萬用串列匯流排 (USB)、一小型快閃記憶體輸入/輸出 (CF I/O)、一安全數位記憶體輸入/輸出 (SD I/O) 或一記憶棒輸入/輸出 (Memory Stick Input/Output) 所組成之群組

的其中一者。

6. 一種作業系統之載入方法，包含：

根據一開機順序定位一開機程式之位置，其中一外部儲存媒體係列為一第一開機裝置；

載入開機程式；及

載入作業系統，作業系統包括一驅動程式，用以將一來自作業系統之輸入/輸出指令轉換成一外部儲存媒體認得之訊息。

7. 如申請專利範圍第 6 項之作業系統之載入方法，其中，外部儲存媒體係為一固態非揮發性記憶體裝置。

8. 如申請專利範圍第 7 項之作業系統之載入方法，其中，固態非揮發性記憶體裝置係為由一拇指碟 (ThumbDrive)、一小型快閃記憶卡 (CompactFlash card)、一安全數位記憶卡 (Secure Digital card) 及一記憶棒 (Memory Stick) 所組成之群組的其中一者。

9. 如申請專利範圍第 6 項之作業系統之載入方法，其中，若未偵測到外部儲存媒體，則開機程式係從開機順序中的下一個開機裝置載入。

10. 如申請專利範圍第 6 項之作業系統之載入方法，其中，若外部儲存媒體上沒有開機程式，則開機程式係從開機順序中的下一個開機裝置載入。

11. 如申請專利範圍第 6 項之作業系統之載入方法，其又包含將一電腦系統之控制移交給作業系統。

12. 一種電腦系統，包含：

- 一 中央處理器；
 - 一 基本輸入/輸出系統，用以指示中央處理器；
 - 一 介面，耦接至中央處理器，其中，介面係用於介接一儲存一作業系統之外部儲存媒體，作業系統包括一驅動程式，用以將一來自作業系統之輸入/輸出指令轉換成一外部儲存媒體認得之訊息；及
 - 一 隨機存取記憶體，耦接至中央處理器，其中隨機存取記憶體係為載入作業系統之處，
- 電腦系統係安排將作業系統從外部儲存媒體載入到隨機存取記憶體。

13. 如申請專利範圍第 12 項之電腦系統，其中，外部儲存媒體係為一固態非揮發性記憶體裝置。

14. 如申請專利範圍第 13 項之電腦系統，其中，固態非揮發性記憶體裝置係為由一拇指碟 (ThumbDrive)、一小型快閃記憶卡 (CompactFlash card)、一安全數位記憶卡 (Secure Digital card) 及一記憶棒 (Memory Stick) 所組成之群組的其中一者。

15. 如申請專利範圍第 12 項之電腦系統，其中，介面係為由一萬用串列匯流排 (USB)、一小型快閃記憶體輸入/輸出 (CF I/O)、一安全數位記憶體輸入/輸出 (SD I/O) 或一記憶棒輸入/輸出 (Memory Stick Input/Output) 所組成之群組的其中一者。

16. 如申請專利範圍第 12 項之電腦系統，其中，基本輸入/輸出系統係根據一開機順序而定位一開機程式之位置。

17. 如申請專利範圍第 16 項之電腦系統，其中，外部儲存媒體係為開機順序中之一第一開機裝置。

18. 如申請專利範圍第 17 項之電腦系統，其中，若未偵測到外部儲存媒體，則開機程式係從開機順序中的下一個開機裝置載入。

19. 如申請專利範圍第 17 項之電腦系統，其中，若外部儲存媒體上沒有開機程式，則開機程式係從開機順序中的下一個開機裝置載入。

20. 如申請專利範圍第 12 項之電腦系統，其中，驅動程式係使介面符合於一小型電腦系統介面 (Small Computer System Interface)。

拾壹、圖式：

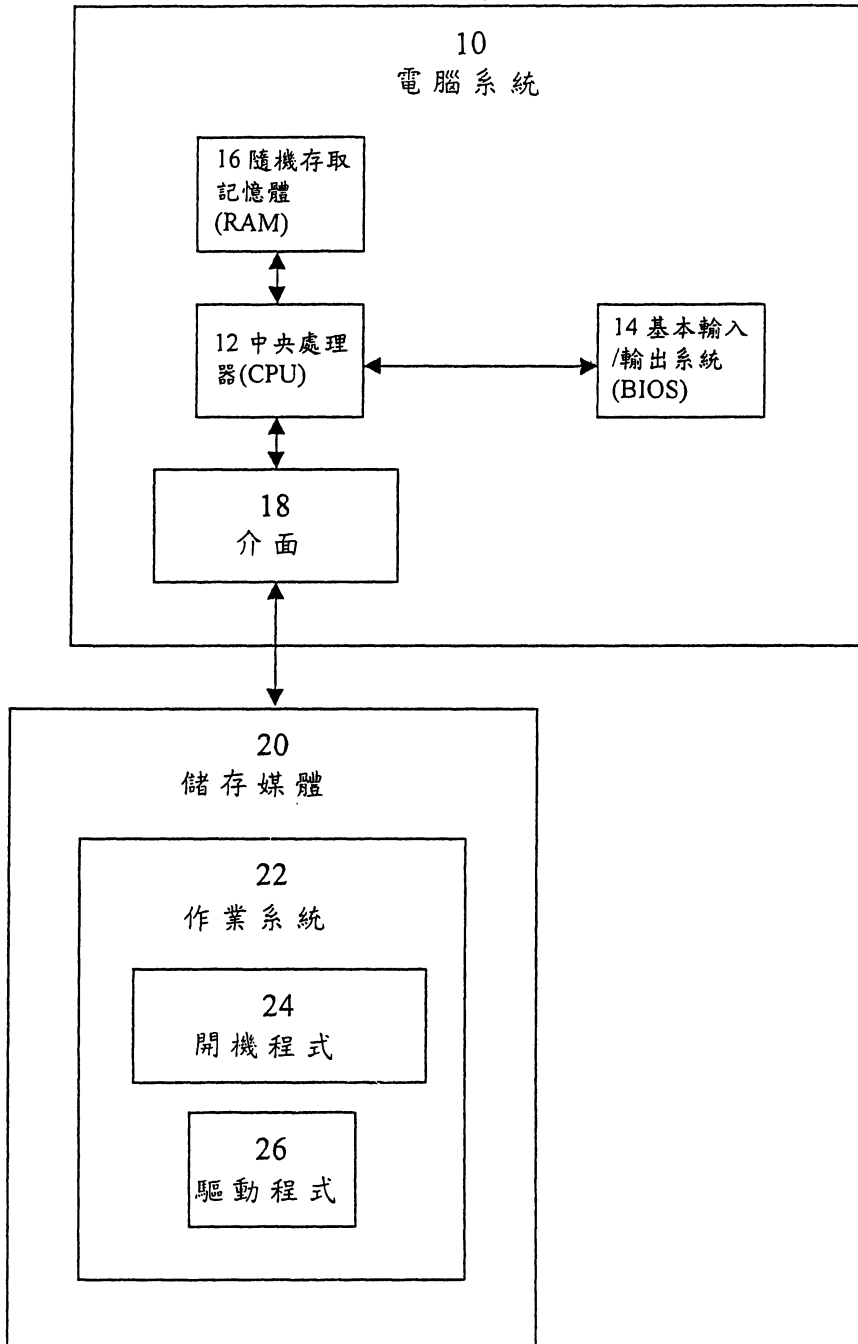


圖 1

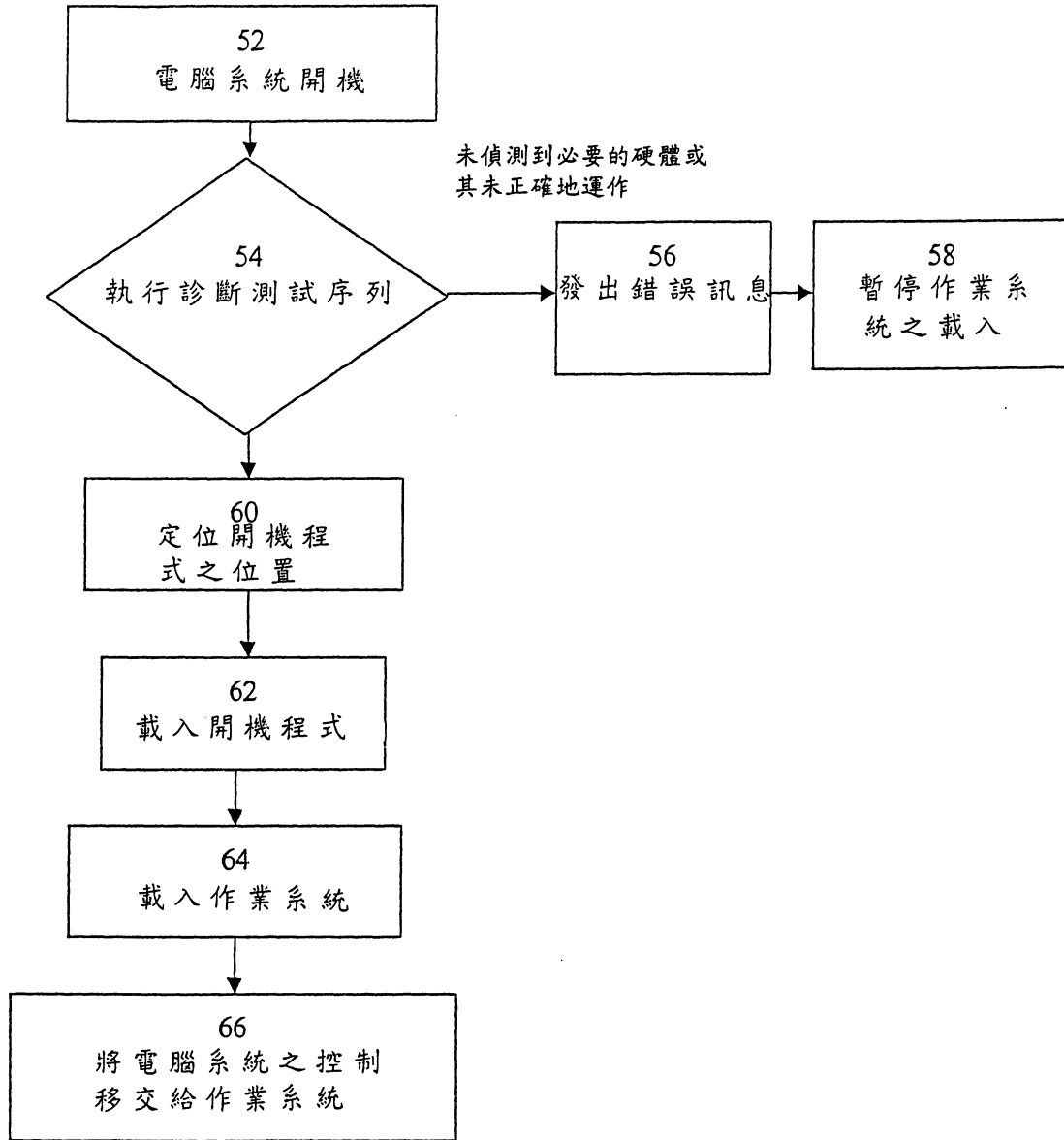


圖 2

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- | | |
|----|-----------------|
| 10 | 電腦系統 |
| 12 | 中央處理器(CPU) |
| 14 | 基本輸入/輸出系統(BIOS) |
| 16 | 隨機存取記憶體(RAM) |
| 18 | 介面 |
| 20 | 儲存媒體 |
| 22 | 作業系統 |
| 24 | 開機程式 |
| 26 | 驅動程式 |

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無