



(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 I620120 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：105109358

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 25 日

(51) Int. Cl. : G06F9/22 (2006.01)

(71) 申請人：神雲科技股份有限公司 (中華民國) MITAC COMPUTING TECHNOLOGY CORPORATION (TW)

桃園市龜山區文化二路 200 號

(72) 發明人：黃家安 HUANG, CHIA-AN (TW)；黃亦東 HUANG, YI-TUNG (TW)；樂晏廷 YUEH, YEN-TING (TW)；蘇謙懷 SU, CHIEN-HUAI (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

(56) 參考文獻：

TW 201042448A1

TW 201610850A

US 2008/0307502A1

審查人員：林文琦

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 18 頁

(54) 名稱

資料載入方法及主機板

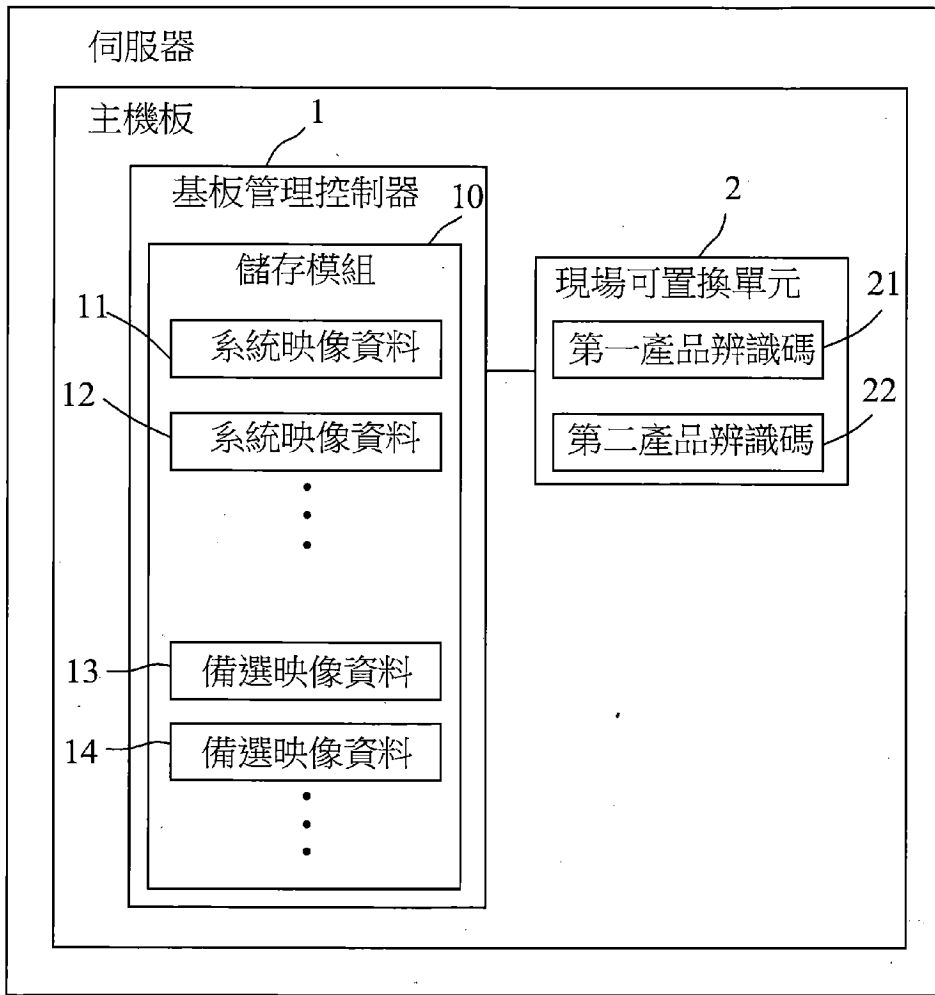
DATA LOADING METHOD AND MOTHERBOARD

(57) 摘要

一種資料載入方法，由一伺服器執行，該伺服器至少包括一主機板，該主機板包括一適於監測該伺服器之運作狀況的基板管理控制器，及一記錄一相關於該主機板的第一產品辨識碼的現場可置換單元，該基板管理控制器儲存多個系統映像資料，該多個系統映像資料分別相關於不同主機板的第一產品辨識碼，而且該基板管理控制器是依據該多個系統映像資料而分別執行不同的系統監測功能，該基板管理控制器根據該現場可置換單元所記錄的該第一產品辨識碼，決定載入該多個系統映像資料其中之一者，以執行對應的系統監測功能。

A method for loading data is implemented using a server which at least includes a motherboard. The motherboard has a Baseboard Management Controller (BMC) adapted for monitoring the operations of the server, and a Field Replacement Unit (FRU) for recording a first product identification code. The method comprises: storing, by the BMC, a plurality of system image files, each of which is associated with a first product identification code with respect to a specific motherboard, and determines a specific set of monitoring functions that may be enabled by the BMC; determining, by the BMC, to load one of these system image files based on the first product identification code recorded on the FRU, so the BMC can monitor the server by executing the corresponding set of functions.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1 . . . 基板管理控制器
- 10 . . . 儲存模組
- 11 . . . 系統映像資料
- 12 . . . 系統映像資料
- 13 . . . 備選映像資料
- 14 . . . 備選映像資料
- 2 . . . 現場可置換單元
- 21 . . . 第一產品辨識碼
- 22 . . . 第二產品辨識碼

圖1

【發明說明書】

【中文發明名稱】 資料載入方法及主機板

【英文發明名稱】 Data Loading Method and Motherboard

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種資料處理方法及元件，特別是指一種資料載入方法及主機板。

【先前技術】

【0002】 目前的伺服器，包括多個元件，例如機箱、主機板、記憶體、顯示卡、風扇、電源供應器等。在其主機板的設計上，更包括多種晶片，例如南橋(South Bridge)、北橋(North Bridge)、基板管理控制器(Baseboard Management Controller)等，其中，基板管理控制器能用來監測伺服器中各元件的健康狀況，例如機箱溫度、風扇轉速、電源供應狀態、主機板溫度等，並記錄事件的發生。

【0003】 當主機板硬體設計不同，應用在伺服器中時，基板管理控制器要監測的資料項目也會有所不同，記錄的事件也有所不同。在生產製造方面，工廠人員要出貨時，必須要依據不同的主機板，燒錄不同的韌體映像檔在基板管理控制器，以讓基板管理控制器實

現對應的監測功能，但是如此一來恐增加工廠燒錄錯誤映像檔的機率。在設計開發方面，研發人員在開發不同的韌體映像檔時，便需要不同的原始碼（source code），但當不同主機板的基板管理控制器執行韌體映像檔發生錯誤時，研發人員便需要針對不同的原始碼進行修改，如此，經常增加研發人員在修正錯誤及維護原始碼的困難度。

【發明內容】

【0004】 因此，本發明之目的，即在提供一種可支持多種主機板的資料載入方法。

【0005】 於是，本發明資料載入方法，由一伺服器執行，該伺服器至少包括一主機板，該主機板包括一適於監測該伺服器之運作狀況的基板管理控制器，及一電連接該基板管理控制器的現場可置換單元，該現場可置換單元記錄一相關於該主機板的第一產品辨識碼，該資料載入方法包含一步驟（A），及一步驟（B）。

【0006】 該步驟（A）是該基板管理控制器儲存多個系統映像資料，該多個系統映像資料分別相關於不同主機板的第一產品辨識碼，而且該基板管理控制器是依據該多個系統映像資料而分別執行不同的系統監測功能。

【0007】 該步驟（B）是該基板管理控制器根據該現場可置換單元所記錄的該第一產品辨識碼，決定載入該多個系統映像資料其中之一者，以執行對應的系統監測功能。

【0008】 本發明之另一個目的，在於提供一種主機板。

【0009】 於是，本發明主機板，適用於一伺服器並包含一現場可置換單元，及一基板管理控制器。

【0010】 該現場可置換單元記錄一相關於該主機板的第一產品辨識碼。

【0011】 該基板管理控制器適於監測該伺服器之運作狀況並包括一儲存多個系統映像資料的儲存模組，其中，多個系統映像資料分別相關於不同主機板的第一產品辨識碼，而且該基板管理控制器是依據該多個系統映像資料分別執行不同的系統監測功能，該基板管理控制器根據該現場可置換單元所記錄的該第一產品辨識碼，決定載入該多個系統映像資料其中之一者，以執行對應的系統監測功能。

【0012】 本發明之功效在於：藉由該基板管理控制器儲存該多個相關於不同主機板的系統映像資料，並根據該第一產品辨識碼來決定載入其中之該者，因此工廠出貨時無需依據不同主機板執行燒錄，能有效降低燒錄錯誤的機率，並且該多個系統映像資料可共用原始碼，方便研發人員修正錯誤並進行維護。

【圖式簡單說明】

【0013】 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一方塊圖，說明本發明主機板的一實施例；及

圖 2 是一流程圖，說明本發明資料載入方法的一實施例。

【實施方式】

【0014】 參閱圖 1，本發明主機板的一實施例，適用於一伺服器，並包含一現場可置換單元（Field Replaceable Unit，FRU）2，及一基板管理控制器（Baseboard Management Controller，BMC）1。

【0015】 該現場可置換單元 2 記錄相關於該主機板的一第一產品辨識碼 21 及一第二產品辨識碼 22，該第一產品辨識碼 21 例如為一產品名稱（product name），該第二產品辨識碼 22 例如為一主機板識別碼（board ID）。該現場可置換單元 2 可以是快閃記憶體（flash memory）或其他類型的電氣可抹除可程式化唯讀記憶體（electrically erasable programmable read-only memory，EEPROM）等非揮發性儲存元件，以 I2C（Inter-Integrated Circuit）或是 SPI（Serial Peripheral Interface）等匯流排電連接該基板管理控制器 1。

【0016】 該基板管理控制器1支援智慧平台管理介面（Intelligent Platform Management Interface，IPMI）的工業標準，並適於監測該伺服器之運作狀況，例如監看機箱溫度、風扇轉速、電源供應器的電壓狀態、主機板溫度…等等。該基板管理控制器1包括一儲存模組10，例如快閃記憶體（Flash ROM），用於儲存多個系統映像（image）資料11、12以及多個備選映像資料13、14，且該基板管理控制器1是藉由載入該儲存模組10的該等系統映像資料11、12及備選映像資料13、14的其中一者，來決定啓用哪些監看功能。其中，該多個系統映像資料11、12分別相關於不同主機板的第一產品辨識碼21，而且該基板管理控制器1是依據該多個系統映像資料11、12而分別執行不同的系統監測功能，例如系統映像資料11為應用於A主機板的運作並且記錄對應A主機板的硬體設計的監測項目（sensor list），例如主機板溫度、風扇轉速、中央處理器溫度、電壓供應狀況、A主機板的中央處理器數目、雙列直插式記憶體模組（dimm）數目、風扇數目等，又例如系統映像資料12為應用於B主機板的運作並且對應B主機板的硬體設計的監測項目，例如主機板溫度、風扇轉速、中央處理器溫度、電壓供應狀況等、B主機板的中央處理器數目、雙列直插式記憶體模組數目、風扇數目等。該多個備選映像資料13、14可為其中至少一個系統映像資料11、12的不同版本，例如備選映像資料13為系統

映像資料11的更新版本，也就是說例如研發人員更新A主機板的硬體設計成爲A'主機板時，備選映像資料13能供此更新後的A'主機板使用。

【0017】 參閱圖2，本發明資料載入方法，在圖1所示的該伺服器的主機板執行，包含以下步驟。

【0018】 在步驟A中，該基板管理控制器1的該儲存模組10儲存該多個系統映像資料11、12及該多個備選映像資料13、14。

【0019】 在步驟B中，該基板管理控制器1根據該現場可置換單元2所記錄的該第一產品辨識碼21，決定載入該儲存模組10的該多個系統映像資料11、12其中之一者，以執行對應的系統監測功能。詳細而言，該步驟B包括以下子步驟。

【0020】 步驟B1，該基板管理控制器1讀取該現場可置換單元2，並執行分析（parse）以獲得該第一產品辨識碼21。

【0021】 步驟B2，該基板管理控制器1判斷所儲存的該多個系統映像資料11、12中，是否有符合該第一產品辨識碼21的一對應者。

【0022】 步驟B3，若步驟B2的判斷結果爲是，該基板管理控制器1決定載入該儲存模組10的該多個系統映像資料11、12中的該對應者。

【0023】 步驟B4，若步驟B2的判斷結果為否，該基板管理控制器1決定載入該儲存模組10的該多個系統映像資料11、12中的一預設者。

【0024】 舉例來說，該基板管理控制器1例如以應用於A主機板的系統映像資料11為該預設者，當該基板管理控制器1所讀取到之該第一產品辨識碼21指示為A主機板時，該基板管理控制器1決定對應地載入該系統映像資料11；但是當該基板管理控制器1所讀取到之該第一產品辨識碼指示為不同於A主機板的C主機板時，由於找不到符合C主機板的系統映像資料，因此該基板管理控制器決定載入該系統映像資料11。

【0025】 在步驟C中，該基板管理控制器1還根據該現場可置換單元2所記錄的該第二產品辨識碼22，以決定是否載入該備選映像資料13、14的其中之一者，來取代該多個系統映像資料11、12其中之該者。

【0026】 舉例來說，該基板管理控制器1例如讀取到該第二產品辨識碼22指示為原始版本的A主機板時，該基板管理控制器1決定維持載入該系統映像資料11；但是當讀取到的該第二產品辨識碼22指示為更新版本的A'主機板時，該基板管理控制器不載入該系統映像資料11，而決定載入該備選映像資料13。

【0027】 在此需要說明的是，一般來說，開發A主機板的系統映像資料11需要一份原始碼（source code），開發B主機板的系統映像資料12需要另外一份原始碼，其中，原始碼例如是研發人員以C語言寫成的程式碼，而該系統映像資料11、12是原始碼經過編譯後所產生的二元碼（binary code），研發人員針對A主機板與B主機板的監測項目寫了兩份原始碼並使用電腦完成編譯後，產生兩份韌體映像檔（iso檔），一份是記錄該系統映像資料11，另一份是記錄該系統映像資料12，研發人員將這兩份韌體映像檔分別燒錄到A、B主機板的基板管理控制器1的儲存模組100中，並同時針對這兩份原始碼進行維護，例如除錯、更新等。

【0028】 在本發明的其他實施態樣中，研發人員也可以針對A主機板和B主機板的監測項目寫成同一份原始碼，並在編譯後產生一份韌體映像檔，這一份韌體映像檔同時記錄該系統映像資料11與系統映像資料12，且A主機板與B主機板同時儲存這一份韌體映像檔，A主機板及B主機板的基板管理控制器1則分別根據在該現場可置換單元2讀取到的該第一產品辨識碼21來決定要載入該系統映像資料11、12的何者。如此一來，對於生產線人員而言，針對不同的主機板只需要燒錄同一份韌體映像檔至該基板管理控制器1的儲存模組100，而能夠降低燒錄錯誤的機率；而對研發人員而言，在該基板管理控制器1執行系統映像資料11、12出現錯誤時，因為共

用同一份原始碼，所以對於研發人員來說，只需要修改一次就可以修正錯誤，不需要找出個別的原始碼來進行修正。

【0029】 由以上說明可知，本發明藉由該基板管理控制器1儲存該多個應用於不同伺服器之主機板的系統映像資料11、12，並根據該第一產品辨識碼21來決定載入其中之該者，所以工廠出貨時無需依據不同主機板所使用的該基板管理控制器1的儲存模組100執行燒錄，能有效降低燒錄錯誤的機率。此外，該多個系統映像資料11、12可共用同一份原始碼，因為研發人員不需要針對個別的原始碼修正錯誤，方便研發人員對該基板管理控制器1進行韌體維護，使該基板管理控制器1可以應用於不同伺服器中，因此，確實可達到本發明之目的。

【0030】 惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0031】

1	基板管理控制器	2	現場可置換單元
10	儲存模組	21	第一產品辨識碼
11	系統映像資料	22	第二產品辨識碼
12	系統映像資料	A~C	步驟

- 13 備選映像資料 B1~B4 子步驟
- 14 備選映像資料



【發明摘要】

【中文發明名稱】 資料載入方法及主機板

【英文發明名稱】 Data Loading Method and Motherboard

【中文】

一種資料載入方法，由一伺服器執行，該伺服器至少包括一主機板，該主機板包括一適於監測該伺服器之運作狀況的基板管理控制器，及一記錄一相關於該主機板的第一產品辨識碼的現場可置換單元，該基板管理控制器儲存多個系統映像資料，該多個系統映像資料分別相關於不同主機板的第一產品辨識碼，而且該基板管理控制器是依據該多個系統映像資料而分別執行不同的系統監測功能，該基板管理控制器根據該現場可置換單元所記錄的該第一產品辨識碼，決定載入該多個系統映像資料其中之一者，以執行對應的系統監測功能。

【英文】

A method for loading data is implemented using a server which at least includes a motherboard. The motherboard has a Baseboard Management Controller (BMC) adapted for monitoring the operations of the server, and a Field Replacement Unit (FRU) for recording a first product identification code. The method comprises: storing, by the BMC, a plurality of system image files, each of which is associated with a first product identification code with respect to a specific motherboard, and determines a specific set of monitoring functions that may be enabled by the BMC; determining, by the BMC, to load one of these system image files based on the first product

identification code recorded on the FRU, so the BMC can monitor the server by executing the corresponding set of functions.

【指定代表圖】：圖（1）。

【代表圖之符號簡單說明】

1	基板管理控制器	14	備選映像資料
10	儲存模組	2	現場可置換單元
11	系統映像資料	21	第一產品辨識碼
12	系統映像資料	22	第二產品辨識碼
13	備選映像資料		

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種資料載入方法，由一伺服器執行，該伺服器至少包括一主機板，該主機板包括一適於監測該伺服器之運作狀況的基板管理控制器，及一電連接該基板管理控制器的現場可置換單元，該現場可置換單元記錄一相關於該主機板的第一產品辨識碼，該資料載入方法包含：

(A) 該基板管理控制器儲存多個系統映像資料，該多個系統映像資料分別相關於不同主機板的第一產品辨識碼，而且該基板管理控制器是依據該多個系統映像資料而分別執行不同的系統監測功能；及

(B) 該基板管理控制器根據該現場可置換單元所記錄的該第一產品辨識碼，決定載入該多個系統映像資料其中之一者，以執行對應的系統監測功能。

【第2項】 如請求項第1項所述的資料載入方法，其中，該步驟(B)包括

(B1) 該基板管理控制器讀取該現場可置換單元，以獲得該第一產品辨識碼，

(B2) 該基板管理控制器判斷所儲存的該多個系統映像資料中，是否有符合該第一產品辨識碼的一對應者，

(B3) 若步驟(B2)的判斷結果為是，該基板管理控制器決定載入該多個系統映像資料中的該對應者，及

(B4) 若步驟(B2)的判斷結果為否，該基板管理控制器決定載入該多個系統映像資料中的一預設者。

【第3項】 如請求項第1項所述的資料載入方法，該現場可置換單元還記錄一相關於該主機板的第二產品辨識碼，並且在步驟（A）中，該基板管理控制器還針對其中至少一個系統映像資料，儲存多個不同版本的備選映像資料，且該資料載入方法還包含：

（C）該基板管理控制器還根據該現場可置換單元所記錄的該第二產品辨識碼，以決定是否載入該備選映像資料的其中之一者，來取代該多個系統映像資料其中之該者。

【第4項】 如請求項第3項所述的資料載入方法，其中，該第一產品辨識碼為一產品名稱（product name），該第二產品辨識碼為一主機板識別碼（board ID）。

【第5項】 一種主機板，適用於一伺服器並包含：

一現場可置換單元，記錄一相關於該主機板的第一產品辨識碼；及

一基板管理控制器，適於監測該伺服器之運作狀況並包括一儲存多個系統映像資料的儲存模組，其中，多個系統映像資料分別相關於不同主機板的第一產品辨識碼，而且該基板管理控制器是依據該多個系統映像資料而分別執行不同的系統監測功能，該基板管理控制器根據該現場可置換單元所記錄的該第一產品辨識碼，決定載入該多個系統映像資料其中之一者，以執行對應的系統監測功能。

【第6項】 如請求項第5項所述的主機板，其中，該基板管理控制器讀取該現場可置換單元以獲得該第一產品辨識碼，並判斷

所儲存的該多個系統映像資料中，是否有符合該第一產品辨識碼的一對應者；

若判斷的結果為是，該基板管理控制器決定載入該多個系統映像資料中的該對應者；

若判斷的結果為否，該基板管理控制器決定載入該多個系統映像資料中的一預設者。

【第7項】 如請求項第5項所述的主機板，該現場可置換單元還記錄一相關於該主機板的第二產品辨識碼，並且該基板管理控制器還針對每一個系統映像資料，儲存多個對應多種不同版本的備選映像資料；

該基板管理控制器還根據該現場可置換單元所記錄的該第二產品辨識碼，以決定是否載入該備選映像資料的其中之一者，來取代該多個系統映像資料其中之該者。

【第8項】 如請求項第7項所述的主機板，其中，該第一產品辨識碼為一產品名稱（**product name**），該第二產品辨識碼為一主機板識別碼（**board ID**）。

【發明圖式】

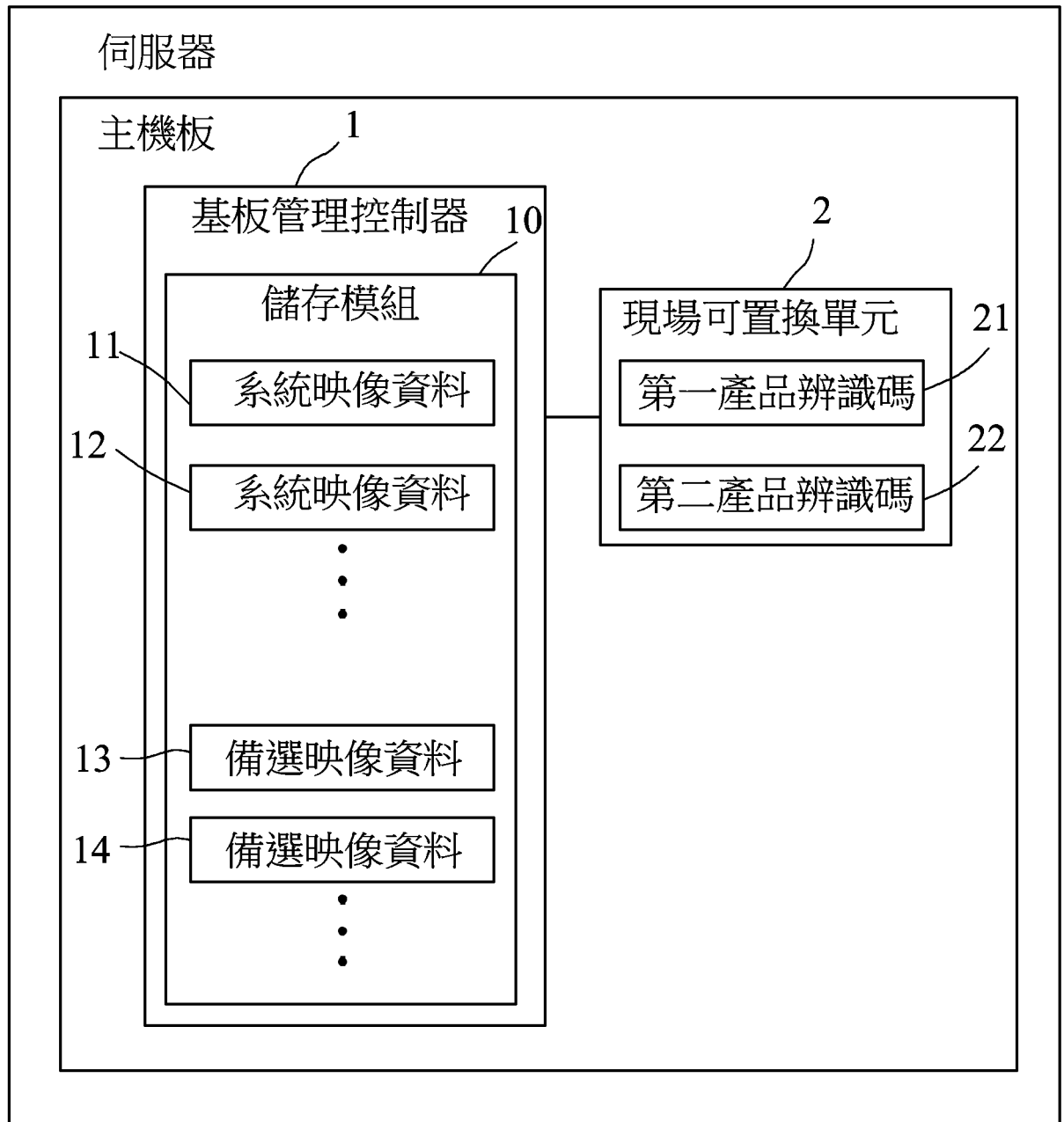


圖1

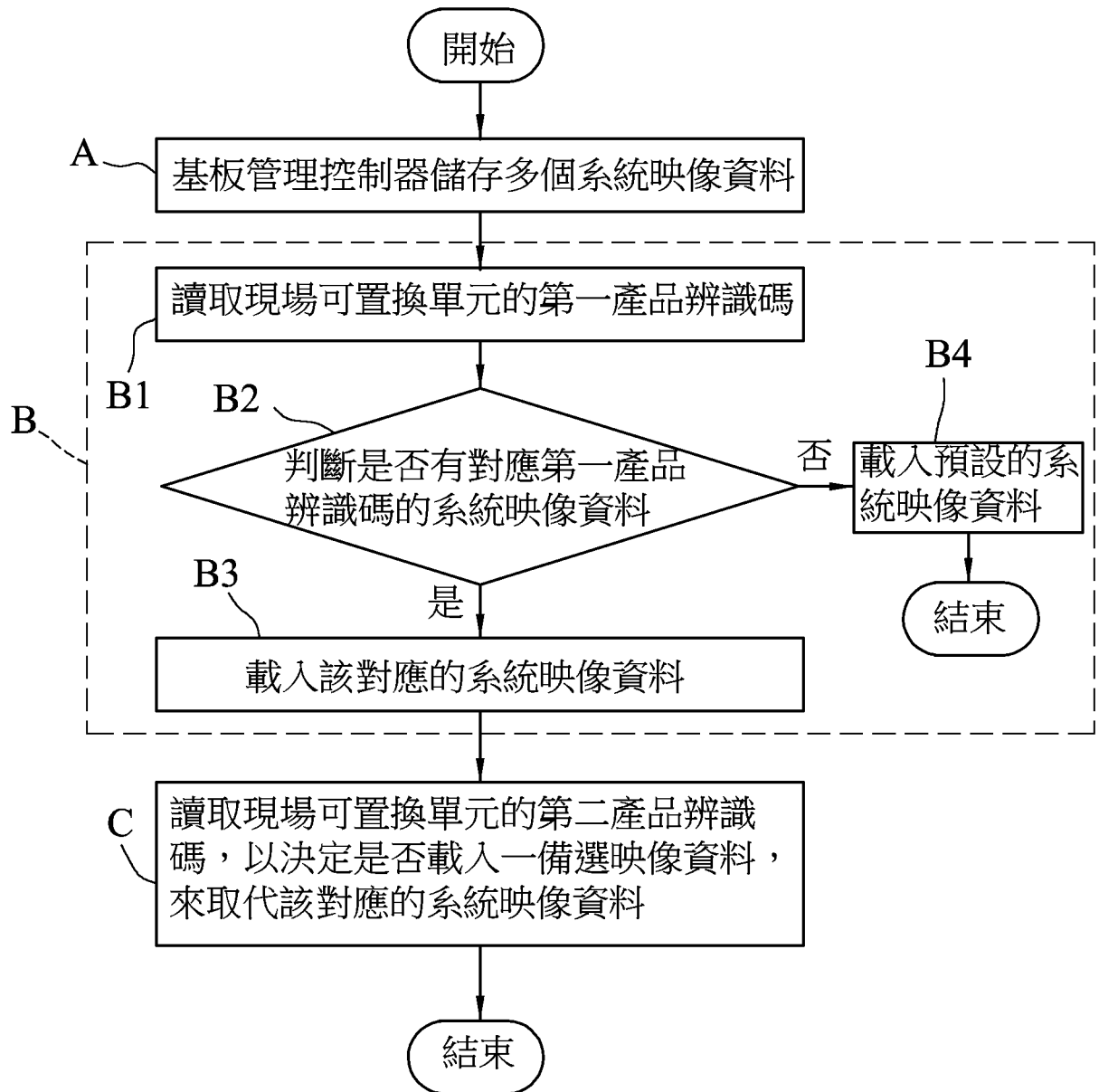


圖2

identification code recorded on the FRU, so the BMC can monitor the server by executing the corresponding set of functions.

【指定代表圖】：圖（1）。

【代表圖之符號簡單說明】

1	基板管理控制器	14	備選映像資料
10	儲存模組	2	現場可置換單元
11	系統映像資料	21	第一產品辨識碼
12	系統映像資料	22	第二產品辨識碼
13	備選映像資料		