

448404

公告本


申請日期：88.11.28

案號：20118057

類別：G6F9/66

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	智能化安裝硬體之方法
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 陳玄同 2. 林光信 3. 劉一波
	姓名 (英文)	1. 2. 3.
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國 3. 中國
	住、居所	1. 台北市士林區後港街66號 2. 台北市士林區後港街66號 3. 天津市南開區西湖道38號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 英業達股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北市士林區後港街66號
	代表人 姓名 (中文)	1. 葉國一
	代表人 姓名 (英文)	1.
		

五、發明說明 (1)

發明背景：

本發明係一種智能化安裝硬體之方法，該方法係先將各種不同類別、不同品牌硬體設備的驅動程式安裝於一電腦中，並透過預設之一配置記錄文件(Configuration Record File)，令PnP硬體設備在不支援PnP硬體的作業系統中，仍能被自動識別並自動安裝於電腦上，該方法亦同樣適用於PCI界面的硬體設備之自動安裝上。

先前技藝：

按，一般業者在生產一批電腦後，為了令該等新電腦能安裝各種不同類別、不同品牌的硬體設備，需分別於該等新電腦上安裝不同的驅動程式，其安裝方法通常可分為下列兩種情況：

1. 對於支援PnP硬體設備的作業系統，只要將該硬體設備的驅動程式與作業系統壓縮到一個映像(Image)文件中，再將該映像(Image)文件複製至一硬碟上，俟使用者解開該文件後，作業系統即會自動找到新設備，並透過對話框等顯示形態，指導使用者安裝有關該設備的驅動程式；

2. 對於不支援PnP硬體設備的作業系統，其製作映像文件和解開該文件的操作，與支援PnP設備的作業系統完全相同，不同之處在於，不支援即插即用硬體的作業系統，無法自動識別不同類型和不同品牌的硬體設備，而只能由使用者自己手動安裝，在該手動安裝過程中，使用者



五、發明說明 (2)

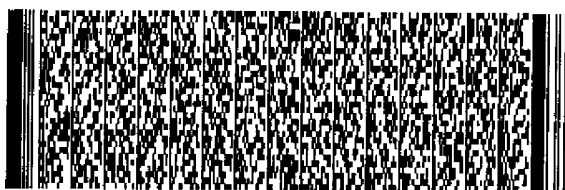
不僅需要判斷硬體設備之品牌，同時還需要自己找到對應的驅動程式，一旦某一安裝步驟發生問題，往往會導致整個驅動程式的安裝過程失敗，從而造成該硬體設備不能正常運轉，為使用者帶來不便，而且該安裝過程對於使用者本身的專業知識亦有較高的要求，並不適合一般使用者採用。

故，若能設計出一種智能化安裝硬體之方法，以克服上述作業系統的缺點，令PnP硬體設備可在不支援PnP硬體的作業系統中，仍能被自動識別並自動安裝於電腦上，相信，這將是使用者所樂見者。

發明目的：

有鑑於上述傳統之各種缺點，發明人經過長久努力研究與實驗，終於開發設計出本發明之智能化安裝硬體之方法。

本發明之目的，係在提供一種智能化安裝硬體之方法，該方法係在一電腦量產過程中，於電腦中建立一配置記錄文件(Configuration Record File)，藉該記錄文件將各種硬體設備的廠商標識和設備標識(VendorID & DeviceID)，與其對應驅動程式在電腦上之路徑聯繫起來，俾在安裝各硬體設備時，可利用電腦作業系統之一系統驅動程式，偵測所安裝之硬體設備信息，並建構一設備列表，再透過該配置記錄文件，依該等硬體設備信息，查找該等對應驅動程式在電腦上之路徑，並執行該等驅動程



五、發明說明 (3)

式，直到完成所有硬體設備的安裝為止，如此，即可令 PnP 硬體設備在不支援 PnP 硬體的作業系統中，仍能夠被自動識別並自動安裝於電腦上，該方法亦同樣適用於 PCI 界面的硬體設備的安裝，其安裝過程中，不僅無需使用者進行任何操作，快捷方便，且不易出錯。

為使能對本發明之目的、形狀、構造及裝置特徵及其功能，有更進一步的認識與瞭解，茲舉實施例配合圖示，詳細說明如下：

圖示之簡單說明：

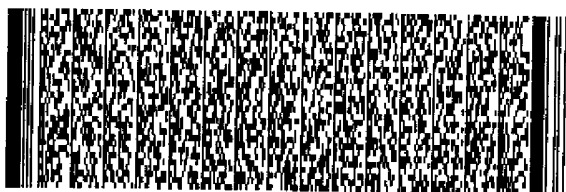
第一圖係為本發明之功能方塊示意圖。

第二圖係為本發明之流程示意圖。

詳細說明：

請參閱第一圖所示，本發明係一種「智能化安裝硬體之方法」，該方法係在一電腦之量產過程中，事先將各種不同類別、不同品牌硬體設備的驅動程式安裝在該電腦中，並於該電腦中建立一配置記錄文件(Configuration Record File)，俾藉由該配置記錄文件，將該等不同硬體設備的廠商標識及設備標識(VendorID & DeviceID)與其對應驅動程式在電腦上之路徑聯繫起來。

在本發明中，該配置記錄文件主要包含二功能參數，分別為一除錯選項參數(SIUDebugOption)及一設備列表參數(SIUDeviceList)，該二功能參數分別具有控制安裝流



五、發明說明 (4)

程之功能，其中該除錯選項參數包括如下所列之複數個選項，該等選項係用以控制除錯輸出(Debug Output)及安裝流程：

(1) 除錯致能選項(DebugEnable)：其選項值可為是或否，以表示是否允許進行除錯(Debug)。

(2) 除錯等級選項(DebugLevel)：其選項值可為1~3級，以表示除錯輸出之詳細等級。

(3) 除錯輸出選項(DebugOutput)：係用以表示除錯輸出文件(Debug Output File)之全路徑。該除錯輸出文件(Debug Output File)係本發明在安裝程序執行時，所產生之關鍵信息輸出。

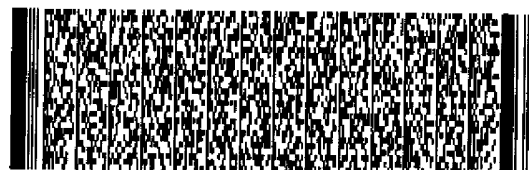
(4) PnP檢測選項(PnPDetect)：其選項值可為是或否，以表示是否允許進行PnP硬體設備之檢測。

(5) PnP安裝選項(PnPInstall)：其選項值可為是或否，以表示是否允許進行PnP硬體設備之安裝。

(6) PCI檢測選項(PCIDetect)：其選項值可為是或否，以表示是否允許進行PCI硬體設備之檢測。

(7) PCI安裝選項(PCIInstall)：其選項值可為是或否，以表示是否允許進行PCI硬體設備之安裝。

又，該設備列表參數(SIUDeviceList)則係將各種硬體設備的廠商標識和設備標識(VendorID & DeviceID)，與該電腦中存放對應驅動程式的路徑聯繫起來，俾在安裝各硬體設備時，可依該設備列表參數，查找該等對應驅動程式在電腦上之路徑。



五、發明說明 (5)

由於，本發明係針對在一不支援PnP硬體的作業系統中，能令PnP硬體設備被自動識別，並自動安裝於電腦上之安裝方法，故該方法需在一不支援PnP硬體的電腦作業系統（如：Windows NT4.0）下進行，故在本發明之安裝程序進行前，需先判斷其作業系統是否為預定之該作業系統？若不是，則退出，並結束本發明之安裝作業；否則，啟動該作業系統之一系統驅動程式（如：Clntmgmt.sys），以檢測所安裝之PnP或PCI硬體設備的相關信息，並建構一設備列表，該設備列表內包含了硬體設備的信息、自該配置記錄文件中讀到的信息及是否安裝的標誌…等。

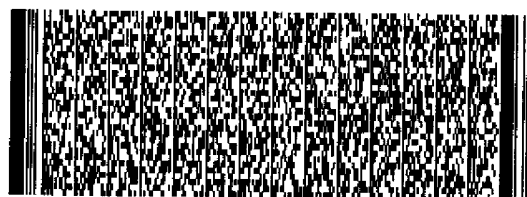
本發明在一電腦上自動安裝各不同硬體設備時，主要係依下列步驟進行，請參閱第二圖所示：

(1) 首先，建立一配置記錄文件，以預先設定各不同硬體設備及其驅動程式的相關參數，再將硬體設備的廠商標識和設備標識(VendorID & DeviceID)與該電腦中存放對應驅動程式的路徑聯繫起來；

(2) 判斷該電腦之作業系統是否為一不支援PnP硬體的作業系統（如：Windows NT4.0），若否，則退出，並結束本發明之安裝作業；若是，則繼續；

(3) 啟動該作業系統之一系統驅動程式(Clntmgmt.sys)，並判斷該系統驅動程式是否啟動成功？若否，則退出，並結束安裝作業；若是，則繼續；

(4) 利用該系統驅動程式檢測所有安裝於該電腦上的PnP或PCI硬體設備的信息，若於檢測過程中，發現PnP硬



五、發明說明 (6)

體有問題，則可透過設定該配置記錄文件中之PnP檢測選項(PnPDetect)，令PnPDetect=No，即可跳過PnP硬體的檢測，俾便後續安裝過程的順利進行；

(5)依所檢測之該等PnP或PCI硬體設備的信息，建構一設備列表，再透過該配置記錄文件查找電腦中存放對應驅動程式的路徑，俾在安裝各硬體設備時，依序執行安裝該等硬體設備所需的驅動程式，直到完成所有硬體設備的安裝為止。該等驅動程式執行的關鍵步驟，在該配置記錄文件的除錯選項參數中均有對應的除錯信息輸出。

在本發明之一具體實施例中，可於一電腦上安裝應各種不同類別、不同品牌的硬體設備，該等硬體設備的信息、類別及產品型號可分別列舉如下：

(1)PNP0F13：代表一滑鼠，其產品型號為：

Microsoft公司之PS/2滑鼠；

(2)PNP0303：代表一鍵盤；

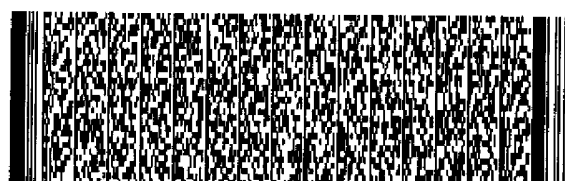
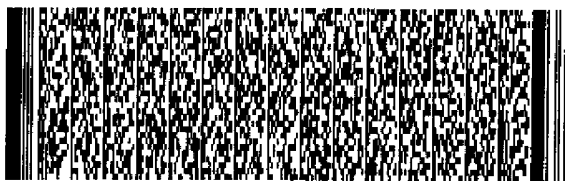
(3)PNP8067：代表一網路卡，其產品型號為：3Com公司之Fast Etherlink 10/100Mb T4之Ethernet網路卡；

(4)PNPB002：代表一音效卡，其產品型號為：

Creative公司之Sound Blaster；

(5)53338811：代表一顯示卡，其產品型號為：S3公司之64V+；

(6)80861231：代表一數據機(Modem)，其產品型號為：INDY 1公司之PCI數據機；

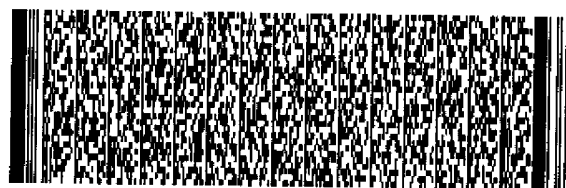
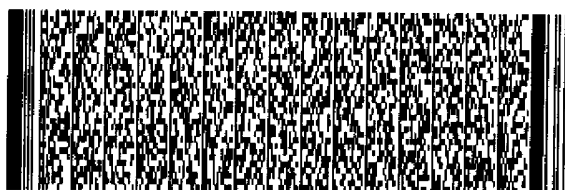


五、發明說明 (7)

首先，根據上述各硬體設備的類別和產品型號，建立一配置記錄文件，在該配置記錄文件中，先設定有關硬體安裝及安裝後進行檢測的有關功能參數值，如：

在該除錯選項參數(SIUDebugOption)中，將該除錯致能選項(DebugEnable)設定為是，以表示允許進行除錯；將該除錯等級選項(DebugLevel)設定為2，以表示除錯輸出等級為2級(自定)；將該除錯輸出選項(DebugOutput)設定為c\siu\dbg_out.txt路徑，以表示將該除錯輸出文件需存放於該路徑下；將該PnP檢測選項(PnPDetect)設定為是，以表示允許進行PnP硬體設備之檢測；將該PnP安裝選項(PnPInstall)設定為是，以表示允許進行PnP硬體設備之安裝；將該PCI檢測選項(PCIDetect)設定為是，以表示允許進行PCI硬體設備之檢測；將該PCI安裝選項(PCInstall)設定為是，以表示允許進行PCI硬體設備之安裝。

然後，在該配置記錄文件中，再設定該設備列表參數(SIUDeviceList)，令各種硬體設備的廠商標識和設備標識，與該電腦中存放對應驅動程式的路徑聯繫起來。如：滑鼠(PnP0F13)之除錯致能選項被設定為致能狀態，即表示此時可安裝該硬體設備，其安裝路徑設為"`c:\preinstall\drivers\mouse\Setup.exe`"，即表示該路徑下存放著前述的三種不同類型Mouse的驅動程式，編號分別為1~3，以備需要不同滑鼠驅動程式時，可隨時查找該滑鼠驅動程式在該電腦中之路徑，準確地進行調



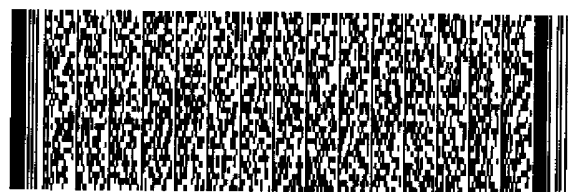
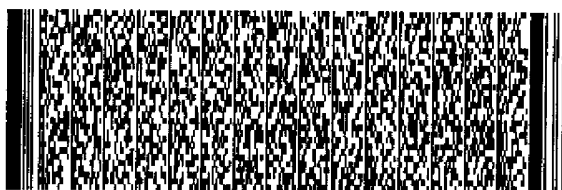
五、發明說明(8)

用。

當於該電腦上安裝各種不同類別、不同品牌的硬體設備時，本發明需先判斷其作業系統是否為一不支援PnP硬體的作業系統(如：Windows NT4.0)?若否，則結束安裝，並退出；若是，則啟動該作業系統之一系統驅動程式(Clntmgmt.sys)，並判斷是否啟動成功?若否，則結束退出；若是，則檢測所有的PnP或PCI硬體設備信息，並依該等硬體設備信息建構一設備列表，再透過該配置記錄文件，查找該等硬體設備之驅動程式在該電腦中之路徑，俾依序執該等路徑上之驅動程式，直到完成所有硬體設備的安裝為止。由於，本發明之方法係透過啞模式(Silent Mode)進行安裝程序，故安裝過程完全無需要使用者進行任何操作，不僅快捷方便，且不易出錯。

本發明亦可將該配置記錄文件與前述之自動安裝程序，壓縮製作成一映像文件，再複製到每一台電腦的硬碟上，俟該電腦到達使用者手中，並由使用者對其進行解開時，即可執行該自動安裝程序，完成自動檢測並安裝所有PnP或PCI硬體設備的程序。

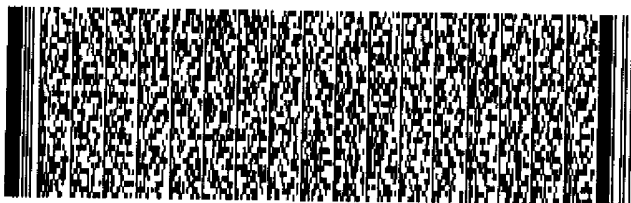
綜上所述，本發明僅用以舉例說明本發明之一可行實施例而已，對熟悉該項技藝之人士，當可對其細部形狀進行各種等效之變化例，惟其均應包括在本發明之精神及範圍。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：智能化安裝硬體之方法)

本發明係一種智能化安裝硬體之方法，該方法係於一電腦中建立一配置記錄文件(Configuration Record File)，將各種硬體設備的廠商標識和設備標識(VendorID & DeviceID)，與其對應驅動程式在該電腦中之路徑聯繫起來，俾在安裝各硬體設備時，可利用電腦作業系統之一系統驅動程式，偵測所安裝之硬體設備信息，並建構一設備列表，再透過該配置記錄文件，查找該等硬體設備之驅動程式在該電腦中之路徑，俾依序執行該等路徑上之驅動程式，直到完成所有硬體設備的安裝為止，如此，即可令即插即用(Plug and Play，以下簡稱PnP)硬體設備在不支援PnP硬體設備的作業系統中，仍能被自動識別並自動安裝，該方法同樣適用於PCI(Process Control

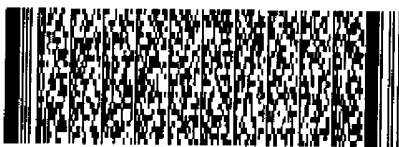
英文發明摘要 (發明之名稱：)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：智能化安裝硬體之方法)

Interface，以下簡稱PCI)硬體設備之安裝，而不需要使用者進行任何操作，不僅快捷、方便，且不易出錯。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

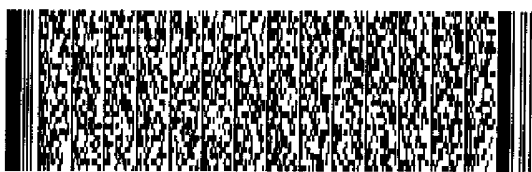
1. 一種智能化安裝硬體之方法，該方法係於一電腦中建立一配置記錄文件，將各種硬體設備的廠商標識及設備標識，與其對應驅動程式在該電腦中之路徑聯繫起來，俾在安裝各硬體設備時，可利用電腦作業系統之一系統驅動程式，偵測所安裝之硬體設備信息，並建構一設備列表，再透過該配置記錄文件，查找該等硬體設備之驅動程式在該電腦中之路徑，俾依序執行該等路徑上之驅動程式，直到完成所有硬體設備的安裝為止。

2. 如申請專利範圍第1項所述之智能化安裝硬體之方法，其中該配置記錄文件包含一除錯選項參數，且該除錯選項參數包括複數個選項，該等選項係用以控制除錯輸出及安裝流程。

3. 如申請專利範圍第1項所述之智能化安裝硬體之方法，其中該配置記錄文件包含一設備列表參數，該設備列表參數係將各種硬體設備的廠商標識和設備標識，與該電腦中存放對應驅動程式的路徑聯繫起來，俾在安裝各硬體設備時，可依該設備列表參數，查找該等對應驅動程式在電腦上之路徑。

4. 如申請專利範圍第2項所述之智能化安裝硬體之方法，其中在檢測所有硬體設備信息時，若檢測發現設備有問題，則可透過該除錯選項參數，跳過設備的檢測，以便於下一過程的順利進行。

5. 如申請專利範圍第1項所述之智能化安裝硬體之方法，其中該設備列表內包含了硬體設備的信息、自該配置



六、申請專利範圍

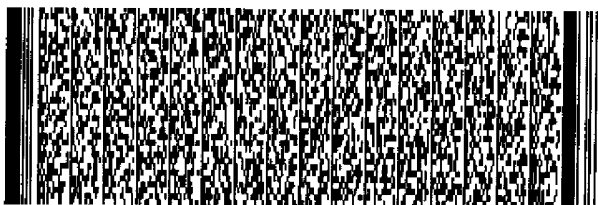
記錄文件中讀到的信息及是否安裝的標誌。

6. 如申請專利範圍第1、2、3、4或5項所述之智能化安裝硬體之方法，其中該作業系統可為一不支援即插即用硬體的作業系統。

7. 如申請專利範圍第6項所述之智能化安裝硬體之方法，其中該方法在安裝程序進行前，需先判斷其作業系統是否為預定之該作業系統，若否，則退出，並結束安裝作業；若是，啟動該作業系統之系統驅動程式，以檢測所安裝之即插即用或 PCI 硬體設備的相關信息，並建構一設備列表，再透過該配置記錄文件查找電腦中存放對應驅動程式的路徑，俾在安裝各硬體設備時，依序執行安裝該等硬體設備所需的驅動程式。

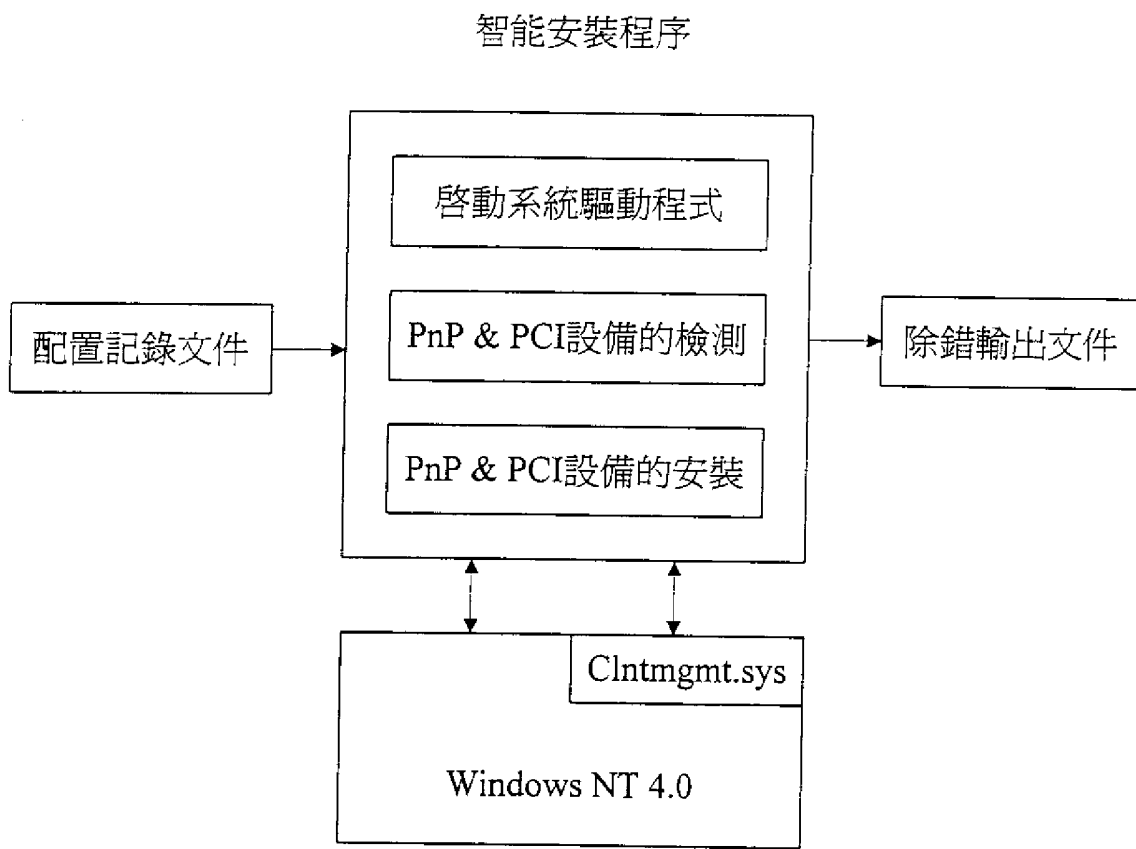
8. 如申請專利範圍第7項所述之智能化安裝硬體之方法，其中該作業系統可為一Windows NT4.0。

9. 如申請專利範圍第8項所述之智能化安裝硬體之方法，其中該作業系統之系統驅動程式可為一 CIntmgmt.sys。

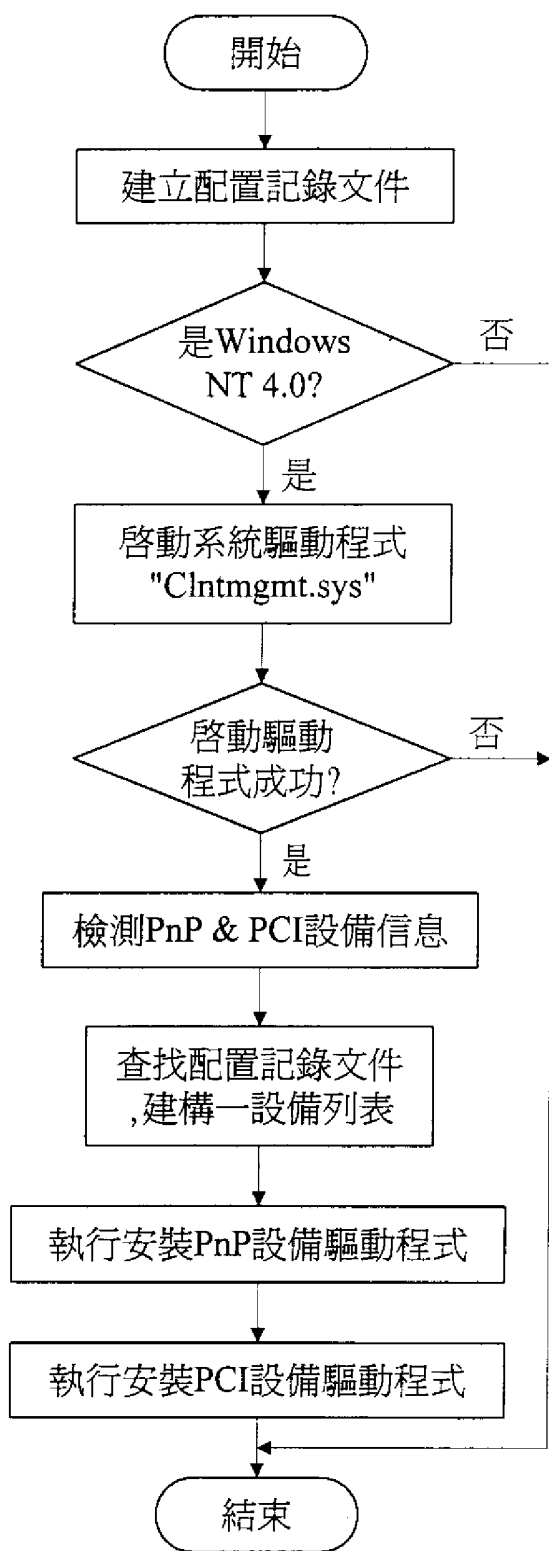


圖式

8008607



第一圖



第二圖