

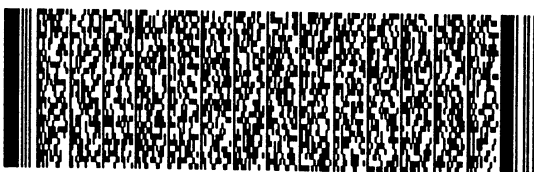
五、發明說明 (6)

相對應之熱鍵掃描碼。軟體驅動程式模組包括軟體驅動程式，可用任何電腦可執行之程式語言完成，如C、C++等。軟體驅動程式模組用以接收熱鍵掃描碼，辨識使用者所選擇的熱鍵，並發出系統管理中斷以通知基本輸入輸出系統。

當使用者於設有熱鍵之鍵盤按下一熱鍵時(步驟S200)，鍵盤編碼器會感測使用者按下之熱鍵，並產生與其對應之熱鍵掃描碼(步驟S202)，並發出熱鍵掃描碼。軟體驅動程式模組接收來自鍵盤編碼器之熱鍵掃描碼(步驟S204)，並據以辨識使用者所選擇的熱鍵(步驟S206)。

然後，軟體驅動程式模組發出對應於熱鍵掃描碼之系統管理中斷(步驟S208)，以通知基本輸入輸出系統。最後，基本輸入輸出系統根據所接收之系統管理中斷，呼叫所對應之系統服務程式，執行與使用者所選擇的熱鍵相對應的熱鍵功能(步驟S210)。

請再參照第2圖，舉例而言，若採用為特殊需求所設計之特殊鍵盤作為設有熱鍵之鍵盤，則在此設有熱鍵之鍵盤上可能會出現不同於一般通用目的鍵盤之熱鍵功能按鍵，用以提供使用者選擇熱鍵。若熱鍵功能為播放音樂，則此鍵盤上便會出現一播放音樂之熱鍵。當使用者按下此播放音樂之熱鍵時(步驟S200)，鍵盤編碼器會感測使用者按下之熱鍵，並產生與播放音樂之熱鍵對應之熱鍵掃描碼(步驟S202)，並發出熱鍵掃描碼。軟體驅動程式模組接收來自鍵盤編碼器之熱鍵掃描碼(步驟S204)，並據以辨識使



P1年12月23日修正/更正/補充

公告本

申請日期：91.11.12

IPC分類

申請案號：91133182

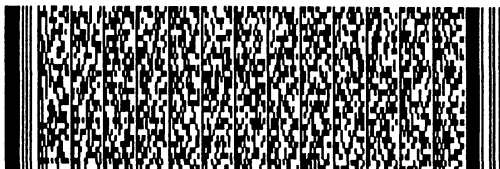
G06F 3/02, H03M 1/04

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

577010

一、 發明名稱	中 文	以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之裝置及方法
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 林嘉煌
	姓 名 (英文)	1. Chia Huang-Lin
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣板橋市中山路2段443巷6號11樓之1
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 神基科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹縣研發二路一號4樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 蔡豐賜
	代表人 (英文)	1.



0506-8901TWE(N1)-MTC91-043;TERESA.H.prd

91年12月23日 修正
補充

一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張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

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



9/12/23

五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明係實現熱鍵(Hot Key)功能之技術，特別係有關於以軟體實現無嵌入式控制器(Embedded Controller)的熱鍵功能之裝置及方法。

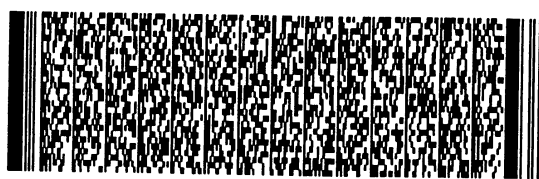
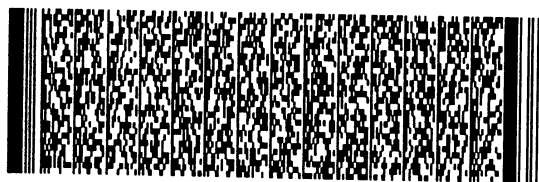
先前技術

一般的電腦系統，係以嵌入式控制器來控制系統之熱鍵切換及功能執行，如筆記型電腦(Notebook)等。然而，在某些特殊的情況下，一電腦系統可能不具備嵌入式控制器。若一電腦系統在不具備嵌入式控制器之情形下，即不支援熱鍵切換及功能執行，則會對使用者造成使用上極大的不便。但若每遇有特殊需求即重新設計硬體，以實現無嵌入式控制器之電腦系統的熱鍵切換及功能，則又必須耗費過大的研發與生產成本，現行之技術並無較佳之解決方法。

發明內容

有鑑於此，本發明之目的是提出一種以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之裝置及方法，在一電腦系統不具備嵌入式控制器之情形下，以軟體方式來達成控制系統之熱鍵切換及功能執行，獲致與具備嵌入式控制器之電腦系統同樣之熱鍵功能，而且無需耗費大量的研發與生產成本，有效地解決現行技術無法突破的問題。

為獲致上述目的，本發明提出一種以軟體實現無嵌入



9/12/23

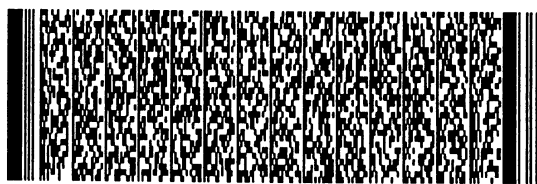
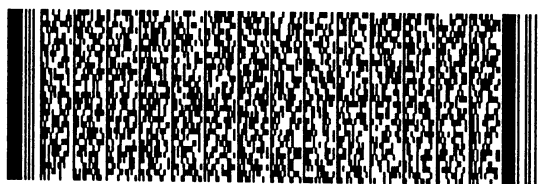
五、發明說明 (2)

式控制器的熱鍵功能之裝置。包括設有熱鍵功能之鍵盤、鍵盤編碼器以及軟體驅動程式模組。

設有熱鍵功能之鍵盤，用以提供使用者選擇熱鍵。設有熱鍵功能之鍵盤可採用一般通用目的鍵盤，或可採用為特殊需求所設計之特殊鍵盤。若設有熱鍵功能之鍵盤為一般通用目的鍵盤，則可藉由將鍵盤上某些按鍵設為熱鍵，以使此一般通用目的鍵盤成為設有熱鍵功能之鍵盤。若設有熱鍵功能之鍵盤為為特殊需求所設計之特殊鍵盤，則此特殊鍵盤上會出現設有熱鍵功能之按鍵，附加於原有鍵盤上。

鍵盤編碼器，其耦接於設有熱鍵功能之鍵盤，用以產生與使用者所選擇之熱鍵相對應之熱鍵掃描碼。當使用者於設有熱鍵功能之鍵盤按下一熱鍵時，鍵盤編碼器會根據使用者按下之熱鍵，產生與其相對應之熱鍵掃描碼(Scan Code)，並發送熱鍵掃描碼。在一具備嵌入式控制器之電腦系統中，鍵盤編碼器所發送之熱鍵掃描碼，會由嵌入式控制器所接收，並據以辨識使用者按下之熱鍵。

軟體驅動程式模組，其耦接於鍵盤編碼器，包括一或多軟體驅動程式，軟體驅動程式可用任何電腦可執行之程式語言完成，如C、C++等。軟體驅動程式模組用以接收來自鍵盤編碼器的熱鍵掃描碼，並以所接收之熱鍵掃描碼，辨識使用者所選擇的熱鍵，並發出系統管理中斷(System Management Interrupt)通知基本輸入輸出系統(BIOS)。基本輸入輸出系統，會根據所收到之系統管理中斷，呼叫



五、發明說明 (3)

對應之系統服務程式(System Routine)，以執行熱鍵功能。

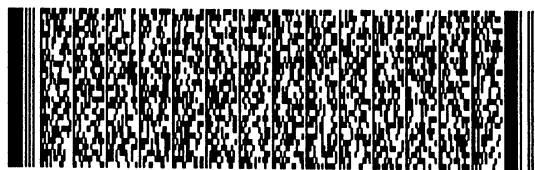
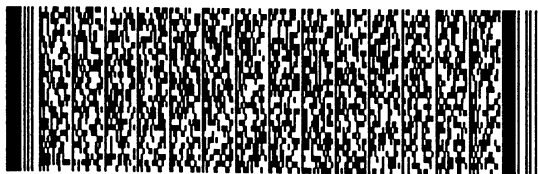
此外，本發明提出一種以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之方法，包括以下步驟。首先必須提供設有熱鍵之鍵盤、鍵盤編碼器以及軟體驅動程式模組於一無嵌入式控制器的電腦系統中。

設有熱鍵之鍵盤用以提供使用者選擇熱鍵。設有熱鍵之鍵盤可採用一般通用目的鍵盤或採用為特殊需求所設計之特殊鍵盤。鍵盤編碼器用以產生與使用者所選擇之熱鍵相對應之熱鍵掃描碼。軟體驅動程式模組包括軟體驅動程式，可用任何電腦可執行之程式語言完成，如C、C++等。軟體驅動程式模組用以接收熱鍵掃描碼，辨識使用者所選擇的熱鍵，並發出系統管理中斷以通知基本輸入輸出系統。

當使用者於設有熱鍵之鍵盤按下一熱鍵時，鍵盤編碼器會感測使用者按下之熱鍵，產生與其對應之熱鍵掃描碼，並發出熱鍵掃描碼。軟體驅動程式模組接收來自鍵盤編碼器之熱鍵掃描碼，並據以辨識使用者所選擇的熱鍵。

然後，軟體驅動程式模組發出對應於熱鍵掃描碼之系統管理中斷，以通知基本輸入輸出系統。最後，基本輸入輸出系統根據所接收之系統管理中斷，呼叫所對應之系統服務程式，執行與使用者所選擇的熱鍵相對應的熱鍵功能。

實施方式



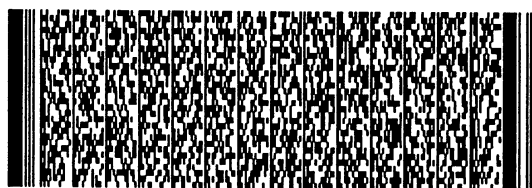
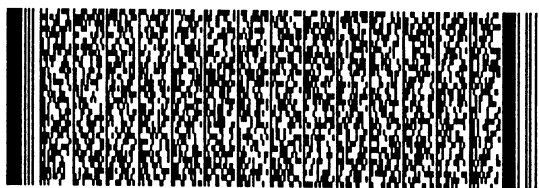
9/12/23

五、發明說明 (4)

請參照第1圖，第1圖係顯示本發明所揭示之實施例的功能方塊圖。如圖所示，一種以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之裝置。包括設有熱鍵功能之鍵盤10、鍵盤編碼器12以及軟體驅動程式模組14。

設有熱鍵功能之鍵盤10，可採用一般通用目的鍵盤，或可採用為特殊需求所設計之特殊鍵盤。若設有熱鍵功能之鍵盤10為一般通用目的鍵盤，則可藉由將鍵盤上某些按鍵設為熱鍵，以使一般通用目的鍵盤成為設有熱鍵功能之鍵盤。在此情形下，設有熱鍵功能之鍵盤10與一般通用目鍵盤之按鍵完全相同，不會有附加於鍵盤之按鍵。若設有熱鍵功能之鍵盤為為特殊需求所設計之特殊鍵盤，則此特殊鍵盤上會出現設有熱鍵功能之按鍵，附加於原有鍵盤上。用以提供使用者選擇熱鍵。舉例而言，若所需之熱鍵為具有播放音樂之功能熱鍵，則在鍵盤上會出現一播放音樂之熱鍵，使用者於此特殊鍵盤上按下此播放音樂之熱鍵時，便會執行播放音樂之功能。

鍵盤編碼器12，耦接於設有熱鍵功能之鍵盤10，用以產生與使用者所選擇之熱鍵相對應之熱鍵掃描碼。當使用者於設有熱鍵功能之鍵盤10按下一熱鍵時，鍵盤編碼器12會感測使用者所按下之熱鍵。根據使用者按下之熱鍵，鍵盤編碼器12會產生與其相對應之熱鍵掃描碼，並發送熱鍵掃描碼。在具備嵌入式控制器之電腦系統中，嵌入式控制器會接收由鍵盤編碼器12所發送之熱鍵掃描碼，並根據所接收之熱鍵掃描碼，辨識使用者按下之熱鍵。在本發明



9/12/23 修正

五、發明說明 (5)

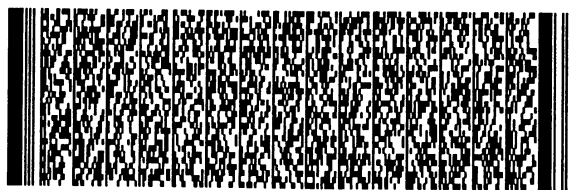
中，以軟體方式接收鍵盤編碼器12所發送之熱鍵掃描碼，並根據所接收之熱鍵掃描碼，辨識使用者按下之熱鍵。

軟體驅動程式模組14，其耦接於鍵盤編碼器12，包括軟體驅動程式16，軟體驅動程式16可用任何電腦可執行之程式語言完成，如C、C++等。軟體驅動程式模組14用以接收來自鍵盤編碼器12的熱鍵掃描碼，並以所接收之熱鍵掃描碼，辨識使用者所選擇的熱鍵。軟體驅動程式模組14辨識出使用者所選擇的熱鍵後，便發出系統管理中斷以通知基本輸入輸出系統18。隨後，基本輸入輸出系統18會根據所收到之系統管理中斷，呼叫對應之系統服務程式，以執行熱鍵功能。

如前所述，本發明在一不具備嵌入式控制器之電腦系統中，以軟體方式完成支援熱鍵功能之目的。就電腦系統之硬體設備而言，無須重新變更設計，增加生產成本。就使用者而言，無需改變操作方式及既有之電腦系統使用習慣，確已有效地解決現行技術無法突破的問題。

請參照第2圖，第2圖係顯示本發明所揭示之實施例的執行流程圖。本發明提出一種以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之方法，包括以下步驟。首先必須提供設有熱鍵之鍵盤、鍵盤編碼器以及軟體驅動程式模組於一無嵌入式控制器的電腦系統中。

設有熱鍵之鍵盤用以提供使用者選擇熱鍵。設有熱鍵之鍵盤可採用一般通用目的鍵盤或採用為特殊需求所設計之特殊鍵盤。鍵盤編碼器用以產生與使用者所選擇之熱鍵



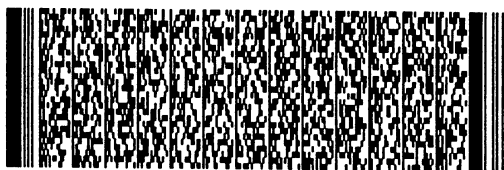
五、發明說明 (7)

用者所選擇的熱鍵為播放音樂之熱鍵(步驟S206)。

然後，軟體驅動程式模組發出對應於熱鍵掃描碼之系統管理中斷(步驟S208)，以通知基本輸入輸出系統。最後，基本輸入輸出系統根據所接收之系統管理中斷，呼叫所對應之系統服務程式，執行與使用者所選擇播放音樂之熱鍵相對應之功能(步驟S210)。

綜言之，本發明所提出以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之裝置及方法。以軟體方式，在不具備嵌入式控制器之電腦系統中，完成熱鍵切換及熱鍵功能，達到與具有嵌入式控制器之電腦系統相同之功能，確已達到本發明所欲達到之目的。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



91-12-23

圖式簡單說明

第1圖係顯示本發明所揭示之實施例的功能方塊圖。

第2圖係顯示本發明所揭示之實施例的執行流程圖。

〔 符號說明 〕

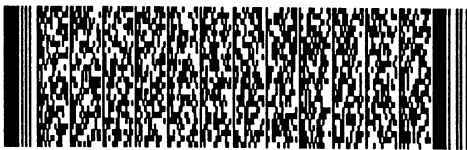
10－設有熱鍵功能之鍵盤；

12－鍵盤編碼器；

14－軟體驅動程式模組；

16－軟體驅動程式；

18－基本輸入輸出系統。

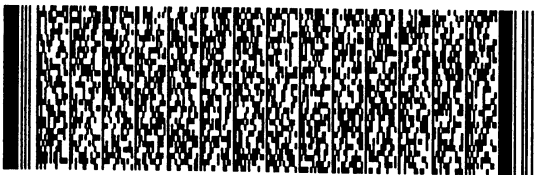


四、中文發明摘要 (發明名稱：以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之裝置及方法)

一種以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之裝置及方法。包括設有熱鍵功能之鍵盤、鍵盤編碼器以及軟體驅動程式模組。設有熱鍵功能之鍵盤用以提供使用者選擇熱鍵，鍵盤編碼器用以產生與熱鍵相對應之熱鍵掃描碼，軟體驅動程式模組，其包括一或多軟體驅動程式，用以接收熱鍵掃描碼據以辨識熱鍵，並發出一系統管理中斷以通知基本輸入輸出系統。

伍、本案代表圖為：第__2____圖

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)



91年7月13日

六、申請專利範圍

1. 一種以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之裝置，包括：

一設有熱鍵功能之鍵盤，用以提供使用者選擇至少一熱鍵；

一鍵盤編碼器，其耦接於上述設有熱鍵功能之鍵盤，用以產生與使用者所選擇之熱鍵相對應之熱鍵掃描碼；以及

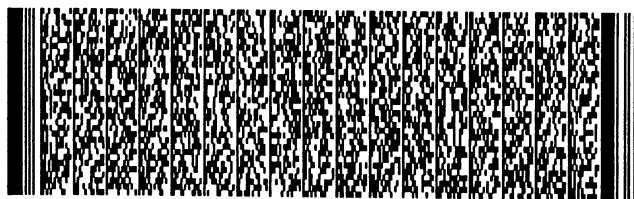
一軟體驅動程式模組，其耦接於上述鍵盤編碼器，包括一或多軟體驅動程式，用以接收來自上述鍵盤編碼器的熱鍵掃描碼，據以辨識使用者所選擇的熱鍵，並發出一系統管理中斷以通知基本輸入輸出系統。

2. 如申請專利範圍第1項所述之以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之裝置，其中，上述軟體驅動程式模組中之上述基本輸入輸出系統，係根據上述系統管理中斷，呼叫所對應之系統服務程式，以執行熱鍵功能。

3. 如申請專利範圍第1項所述之以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之裝置，其中，上述設有熱鍵功能之鍵盤係指一般通用目的鍵盤。

4. 如申請專利範圍第1項所述之以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之裝置，其中，上述設有熱鍵功能之鍵盤係指為特殊需求所設計之特殊鍵盤。

5. 如申請專利範圍第1項所述之以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之裝置，其中，上述軟體驅動程式模組中之上述軟體驅動程式係以電腦可執行之程式語言完成。



六、申請專利範圍

6. 一種以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之方法，包括以下步驟：

提供一設有熱鍵之鍵盤、一鍵盤編碼器以及一軟體驅動程式模組於一無嵌入式控制器的電腦系統中，上述設有熱鍵之鍵盤用以提供使用者選擇熱鍵，上述鍵盤編碼器用以產生與使用者所選擇之熱鍵相對應之熱鍵掃描碼，上述軟體驅動程式模組包括一或多軟體驅動程式，用以接收熱鍵掃描碼，辨識使用者所選擇的熱鍵，並發出一系統管理中斷以通知基本輸入輸出系統；

當使用者於上述設有熱鍵之鍵盤按下一熱鍵時，上述鍵盤編碼器產生對應於上述熱鍵之熱鍵掃描碼，並發出上述熱鍵掃描碼；

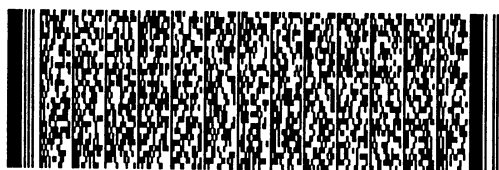
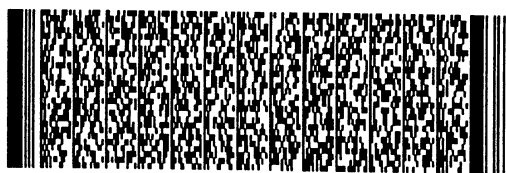
上述軟體驅動程式模組接收來自上述鍵盤編碼器之上述熱鍵掃描碼，並據以辨識使用者所選擇的熱鍵；

上述軟體驅動程式模組發出對應於上述熱鍵掃描碼之系統管理中斷，以通知基本輸入輸出系統；以及

基本輸入輸出系統根據所接收之上述系統管理中斷，呼叫所對應之系統服務程式，執行與使用者所選擇的熱鍵相對應的熱鍵功能。

7. 如申請專利範圍第6項所述之以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之方法，其中，上述設有熱鍵功能之鍵盤係指一般通用目的鍵盤。

8. 如申請專利範圍第6項所述之以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之方法，其中，上述設有熱鍵功能之鍵

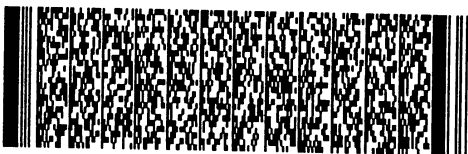


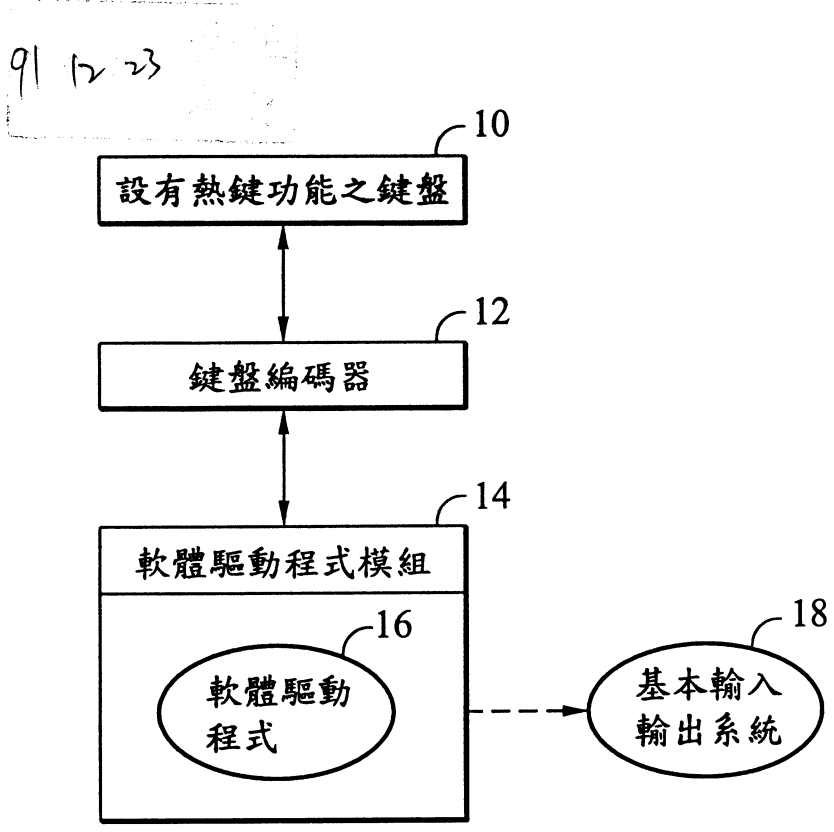
9/12/23

六、申請專利範圍

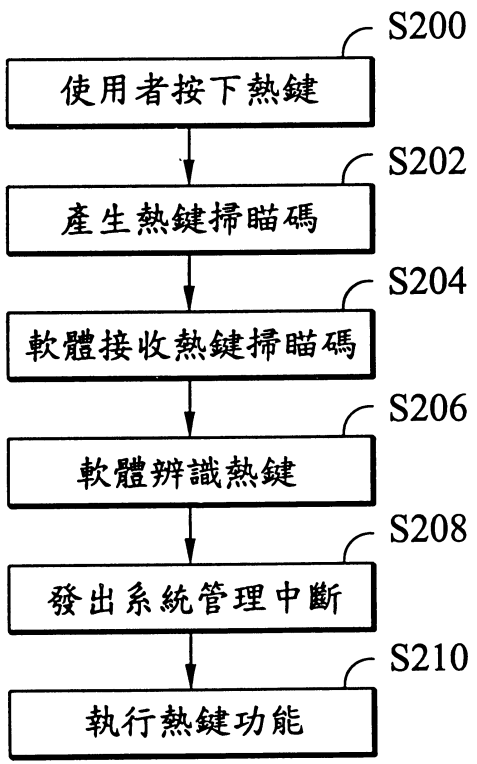
盤係指為特殊需求所設計之特殊鍵盤。

9. 如申請專利範圍第6項所述之以軟體實現無嵌入式控制器的熱鍵功能之方法，其中，上述軟體驅動程式模組中之上述軟體驅動程式係以電腦可執行之程式語言完成。





第 1 圖



第 2 圖