

公告本

86. 3. 28

385404

申請日期	86 年 4 月 29 日
案 號	86105642
類 別	G06F 3/02

A4
C4

385404

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	鍵盤
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 志賀貞一
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國福島縣磐城市常磐上湯長谷町力石八四
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 阿爾普士電氣股份有限公司 アルプス電氣株式会社
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都大田區雪谷大塚町一番七號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 片岡政隆

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

日本

1996 年 5 月 28 日 8-133659

☒有主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

(本發明之技術領域)

本發明係有關於鍵盤，特別是有關於一種在將藉由操作鍵盤而得到之資料傳送到主信號處理裝置時，可以儘量減少在鍵盤內所消耗之電力的鍵盤。

(習知技術)

一般鍵盤係在以電纜連接在個人電腦等之信號處理裝置之狀態下而被使用，具備有：配置了多數鍵的鍵盤矩陣，針對鍵盤矩陣進行輸出入處理的輸出入電路，全盤控制整個鍵盤之動作的控制部，產生用於得到掃描信號之時脈信號之時脈信號產生電路，用於顯示鍵之操作狀態等的顯示部，作為鍵盤與信號處理裝置之間的介面的介面電路，內藏電源等。

在此，第4圖係表已知之鍵盤之一例的方塊構成圖。

如第4圖所示，鍵盤40係由：配置了多個鍵的鍵盤矩陣41，對鍵盤矩陣41供給掃描信號，而自鍵盤矩陣接受伴隨鍵操作而來之資料的輸出入電路(I/O)42，全盤控制整個鍵盤40之動作的控制部(CPU)43，作為鍵盤40與個人電腦等之信號處理裝置(未圖示)之間的介面的介面電路(I/F)44，產生用於掃描鍵盤矩陣41之掃描信號之時脈信號之時脈信號產生電路45，儲存有使控制部43動作之動作程式的ROM 46，在控制部43之資料處理時所使用的RAM 47，用於顯示鍵之操作狀態等之顯示部(IND)48，將

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

介面電路44連接到信號處理裝置的電纜49，以及用於使鍵盤40動作的內藏電源40。

此時，控制部43則進行以下所述之各種的動作，第1即是根據在時脈信號產生電路45中所得到的時脈信號，而產生可以依序在縱橫方向對被配置在鍵盤矩陣41的鍵進行掃描之掃描信號，第2即是當對多個鍵進行掃描時，可以接受與被操作的鍵對應的切換資料(switch data)，第3即是將所接受的切換資料轉換成要送到信號處理裝置之鍵盤，第4即是將切換資料經由介面電路44以及電纜49傳送到信號處理裝置，第5即是將所要的顯示資料送到顯示部48，第6即是根據自信號處理裝置經由電纜49被供給的指令資料而執行所要的信號處理。

由上所構成之鍵盤40大略依下而動作。

當被配置於鍵盤矩陣41之多個鍵中的其中一個鍵被操作時，則控制部43會經由輸出入電路42依序接受與被操作的鍵對應的切換資料。其次，控制部43會根據儲存在ROM 46的動作程式，利用RAM將切換資料轉換成要送到信號處理裝置的鍵碼(key code)，將所得到的鍵碼經由介面電路44以及電纜49依序送到信號處理裝置。在該鍵碼被傳送之際以及其前後的時間，當自信號處理裝置將任何之指令資料供給到控制部43時，則控制部43會根據該指令資料而執行與指令內容對應的控制動作。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

(發明所要解決的問題)

在上述已知的鍵盤 4 0 中，在每次被配置於鍵盤矩陣 4 1 之多個鍵的其中一個被操作時，則控制部 4 3 會產生與被操作的鍵對應的鍵碼，而將該鍵碼經由介面電路 4 4 以及電纜 4 9 送到信號處理裝置側，特別是當連續操作 1 個鍵時，在執行該連續操作的期間，控制部 4 3 會反覆地產生與被操作之鍵呈對應的鍵碼，而在不遺漏產生的鍵碼的狀態下送到信號處理裝置側。

如此般，已知的鍵盤 4 0，藉由控制部 4 3 經常作動，因此，控制部 4 3 的作動率會變高，而此部分會有導致鍵盤 4 0 之電力消耗增加的問題，特別是當鍵盤 4 0 係藉由內藏電池 4 0 來驅動時，則電力消耗的增加會成為一個大問題。

本發明即是用於解決上述問題，其目的在於提供一種可以減低在鍵盤矩陣進行鍵掃描時及／或在傳送鍵碼時之控制部的電力消耗的鍵盤。

(解決問題的手段)

爲了要達成上述目的，本發明之鍵盤的第 1 手段即是一可將鍵盤的動作模式切換成經常進行鍵掃描的一般模式與暫時停止鍵掃描的停止模式，係一當自 1 個鍵被操作開始到下一個鍵被操作爲止的時間超過一定的時間時或是 1 個鍵被連續操作的時間超過一定的時間時，會被自一般模式切換成停止模式者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

又，爲了要達成上述目的，本發明之鍵盤的第2手段係一在多個鍵依序連續地被操作時，會一次地將與被操作之多個鍵對應的多個鍵碼傳送到主信號處理裝置側者。

第2手段的輔助手段，當多個鍵依序被連續操作時，會只將與最初被操作的鍵對應的鍵碼立即地傳送到主信號處理裝置側，而將與剩下來的鍵呈對應的多個鍵碼一次地送到處理裝置側。

根據上述第1手段，由於當在比較長的時間，被配置於鍵盤矩陣的鍵的操作狀態沒有變化時，會將鍵盤的動作模式，自一般的模式移到電力消耗少的停止模式，因此對應於到停止模式之移行期間的長短，可以減低鍵盤的電力消耗。

又，根據上述第2手段，在多個鍵依序連續地被操作時，由於可以一次地將與依序連續被操作的鍵對應的鍵碼(key code)傳送到主信號處理裝置，因此與將被操作的鍵的鍵碼個別地傳送的情形相比較，可以減低鍵盤的電力消耗。

更者，根據上述第2手段的輔助手段，當依序連續地操作多個鍵時，由於將最初被操作之鍵的鍵碼立即地傳送到主信號處理裝置，而將與剩下來依序連續地被操作的鍵對應的多個鍵碼一次地傳送到主信號處理裝置，因此，除了上述第2手段所得到的效果外，也沒有因爲操作延遲所造成的失調感。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

(發明之實施形態)

本發明之第 1 實施形態，鍵盤備有用於檢測所配置之多個鍵中之其中任一鍵是否被操作的鍵操作檢測部，在藉由上述鍵操作檢測部檢測出鍵操作時，會檢測到檢測出下一次鍵操作為止的時間是否超過一定的時間的鍵操作間隔檢測部，在藉由上述鍵操作檢測部檢測出鍵操作後，會檢測到該鍵操作狀態發生變化為止的時間是否超過一定的時間的鍵操作保持檢測部，當自鍵操作間隔檢測部檢測出 1 個鍵被操作開始到檢測出下一個鍵操作為止的時間超過一定的時間時，或者是自鍵操作保持檢測部檢測出 1 個鍵被操作開始到該 1 個鍵的操作狀態發生變化（變成非操作狀態）為止的時間超過一定的時間時，則會移到停止產生依序掃描多個鍵的掃描信號的停止模式。

在該第 1 實施形態下，在鍵盤的動作模式移到停止模式時，最好在即將移動之前，將停止模式移行情報寫入到記憶體內。

又，本發明的第二實施形態，鍵盤備有當所配置之多個鍵之其中一個鍵被操作時，會產生與被操作的鍵對應的鍵碼的鍵碼產生部以及將上述鍵碼傳送到主信號處理裝置的鍵碼送出部，藉以，在依序連續地操作多個鍵時，在鍵碼送出部，會將與被操作的多個鍵對應的多個鍵碼一次地送到主信號處理裝置。

在該第 2 實施形態中，當依序操作多個鍵時，則在鍵碼送出部，會立即地將與最初被操作的鍵對應的鍵碼送到

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

主信號處理裝置，而將與剩下來被操作的鍵對應的多個鍵一次地送到主信號處理裝置。

根據本發明之第 1 實施形態，在被配置於鍵盤矩陣之鍵的操作狀態中，即使經過一定的時間而鍵的操作狀態沒有任何變化時，由於會將鍵盤的動作模式自一般的模式移到電力消耗少的停止模式，因此，對應於移到停止模式之期間的長短，亦即，移到停止模式的期間愈長，則愈能夠減低鍵盤的電力消耗，而能夠實現低電力消耗的鍵盤。

又根據本發明之第 2 實施形態，當依序連續操作多個鍵時，在該些鍵依序連續被操作的期間，由於可以將分別與被操作的多個鍵對應的多個鍵碼一次地傳送到主信號處理裝置，因此與在依序連續操作的期間，將與被操作的鍵對應的鍵碼個別地傳送之習知的鍵盤相比較，可以減低鍵盤的電力消耗，而能夠實現低電力消耗的鍵盤。

本發明之第 2 實施形態，只將與最初被操作的鍵對應的鍵碼立即地傳送到主信號處理裝置，而將與剩下來被操作的鍵分別對應的多個鍵碼一次地傳送到主信號處理裝置，除了實現上述之低電力消耗的鍵盤外，也可以消耗因為鍵盤操作的延遲所產生的失調感。

(實施例)

請參照圖面來說明本發明的實施例。

第 1 圖係表本發明之鍵盤之一實施例的方塊構成圖。

如第 1 圖所示，鍵盤 1 備有：鍵盤矩陣 2，輸出入電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

路 (I / O) 3 , 控制部 (C P U) 4 , 鍵碼送出部 5 , 介面電路 (I / F) 6 , 光碼送出部 7 , R O M 8 , R A M 9 , 顯示部 (I N D) 1 0 , 時脈信號產生電路 1 1 , 時脈產生控制電路 1 2 , I D 電路 1 3 , 計時器 1 4 , 記憶體 1 5 , 電纜 1 6 , 內藏電源 1 7 。

此外, 鍵盤矩陣 2 係配置了多個鍵, 根據自輸出入電路 3 所供給的掃描信號在橫向 (X 軸) 以及縱向 (Y 軸) 個別地進行掃描。鍵碼送出部 5 , 其輸入被連接到控制部 4 , 而輸出被連接到介面電路 6 的輸入, 而介面電路 6 的輸出則被連接到電纜 1 6 。光碼送出部 7 則備有發光二極體 (未圖示) , 其輸入被連接到控制部 4 。 R O M 8 以及 R A M 9 被連接到控制部 4 , 而計時器 1 4 以及記憶體 1 5 也被連接到控制部 4 。顯示部 1 0 備有發光二極體等之 1 個以上的指示器 (indicator) , 而被連接到控制部 4 。時脈產生電路 1 1 , 其輸出被連接到控制部 4 , 而其控制端被連接到時脈產生控制電路 1 2 的輸出, 時脈產生控制電路 1 2 的輸入則被連接到控制部 4 。 I D 電路 1 3 係用於對鍵盤 1 選擇固有的 I D 者, 同樣地也被連接到控制部 8 。內藏電源 1 7 係一對控制部 4 等供給動作電力者, 其輸出則被連接到電源端子 + B 。

由上述所構成的鍵盤 1 係依下而動作。

首先, 當鍵盤 1 的動作模式為一般的模式時, 則被配置在鍵盤矩陣 2 之多個鍵, 會根據自控制部 4 經由輸出入電路 3 被供給到鍵盤矩陣 2 的掃描信號, 經常在橫 (X)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

軸方向以及縱(Y)軸方向被掃描。此時，當多個鍵中之其中一個鍵被操作時，則表示被操作的鍵的種類以及操作狀態的資料則會經由輸出入電路 3 被供給到控制部 4，該控制部 4 則對應於所供給的資料而轉換成表示被操作之鍵的種類，且表示其操作狀態(係連續鍵盤操作或是瞬間鍵盤操作等的區別)的鍵碼(key board code)，且將所轉換的鍵碼供給到鍵碼送出部 5 以及光碼送出部 7。鍵碼送出部 5，在藉由緩衝放大器(未圖示)等將所供給的鍵碼放大後，則將其供給到介面電路 6，該介面電路 6 在將所供給的鍵碼設定成為個人電腦等之主信號處理裝置(未圖示)介面的鍵碼後，則經由電纜 16 送到主信號處理裝置。另一方面，光碼送出部 7，在藉由緩衝放大器(未圖示)將鍵碼放大後，則將其供給到發光二極體，而自被驅動的發光二極體，當作光信號以光傳送到主信號處理裝置。在此動作之際，控制部 4 係一會根據儲存在 ROM 8 的動作程式而利用 RAM 9 執行者，其動作狀態則適當地被顯示在顯示部 10 上。又，在自鍵碼送出部 5 所送出的鍵碼以及自光碼送出部 7 所送出之光信號之中，則在 ID 電路 13 對所選定的鍵盤 1 附加特有的 ID。

在上述鍵盤 1 之一般模式的動作中，自被配置在鍵盤矩陣 2 之其中一個鍵最後被操作開始到所有的鍵均成為非操作狀態(key off 狀態)持續 5 秒鐘時，或是被配置在鍵盤矩陣 2 之其中一個鍵的操作狀態(key on 狀態)連續持續 60 秒時，則鍵盤 1 的動作模式會自一般模式移到停

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

止模式。

第 2 圖係表當鍵盤 1 的動作爲一般模式時，選擇性地移到停止模式時之動作過程的流程圖。第 3 圖係表當鍵盤 1 的動作移到停止模式時，在回復到一般模式時之動作過程的流程圖。

在此，請參照第 2 圖所示的流程圖來說明鍵盤 1 的動作自一般模式移到停止模式時的過程。

首先，在步驟 S 1 中，控制部 4 則針對被配置在鍵盤矩陣 2 的多個鍵操作（變化）狀態進行檢測。

其次，在步驟 S 2 中，控制部 4 則檢測多個鍵中之其中任一者是否有發生變化。此外，當沒有一個鍵有變化時，（N）則移到下一步驟 S 3，當判斷出有任何一個鍵有變化時（Y），則移到其他的步驟 S 10。

其次，在步驟 S 3 中，控制部 4 則藉由計時器 14 來測量在最後發生鍵變化後的經過時間。

接著，在步驟 S 4 中，控制部 4 則判斷多個鍵是否全部處於非操作狀態（key off 狀態）。此外，當多個鍵中之其中一個鍵處於操作狀態（key on 狀態），而判斷爲並非多個鍵全部都處於非操作狀態時（N），則移到下一步驟 S 5，而當判斷爲多個鍵全部均處於非操作狀態時（Y），則移到其他的步驟 S 6。

接著，以步驟 S 5 中，控制部 4 則藉由計時器 14 來判斷自操作中的鍵成爲操作狀態（key on）狀態開始是否經過 60 秒。此外，當判斷爲未經過 60 秒時（N），則

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

移到下一個步驟 S 7，而當判斷為已經過 60 秒時 (Y)，則移到其他的步驟 S 16。

其次，在步驟 S 7 中，控制部 4 則判斷 1 秒計數旗標是否被清除。此外，當判斷為 1 秒計數旗標未被清除時 (N)，則移到下一個步驟 S 8，而當判斷為 1 秒計數旗標已被清除時 (Y)，則移到其他的步驟 S 13。

接著，在步驟 S 8，控制部 4 則會產生表示功能鍵的操作或是非操作狀態的狀態輸出。

接著，在步驟 S 9，會將被設定的 1 秒計數旗標予以清除。

另一方面，在步驟 S 10 中，控制部 4 則會產生與發生變化的鍵呈對應的鍵碼，且將該鍵碼供給到鍵碼送出部 5 以及光碼送出部 7。

其次，在步驟 S 11 中，控制部 4 會將控制部 4 內部的時間計數器予以重置，而將其計數值設定為 0。

接著，在步驟 S 12 中，控制部 4 會將被設定的 1 秒計數旗標予以重置。

接著，以步驟 S 13 中，控制部 4，則藉由計時器 14 來判斷自 1 秒計數旗標被清除開始是否經過 1 秒。此外，當判斷為已經經過 1 秒時 (Y)，則移到下一步驟 S 14，而當仍未經過 1 秒時 (N)，則回到最初的步驟 S 1，而反覆地執行步驟 S 1 以後的動作。

其次，在步驟 S 14 中，控制部 4 會設定 1 秒計數旗標。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

接著，在步驟 S 1 5，控制部 4 會將控制部 4 內部的時間計數器加 1，當加法處理結束時，則回到最初的步驟 S 1，而反覆地執行步驟 S 1 以後的動作。

更者，在步驟 S 1 6 中，控制部 4 則藉由時脈產生控制電路 1 2 使時脈信號產生電路 1 1 停止時脈產生動作，伴隨此，即成為停止經由輸出入電路 3 將掃描信號供給到鍵盤矩陣 2 的狀態，亦即動作停止狀態，而鍵盤 1 的動作模式即移到停止模式。此時，控制部 4 除了將要移到停止模式之訊息的模式變更情報寫入到記憶體 1 5 外，也設定用於再起動的各種條件。

此時，在步驟 S 1 6 移到停止模式時，雖然即使在時脈信號產生電路 1 1 的時脈產生動作不停止的情況下，只是停止對鍵盤矩陣 2 供給掃描信號，也可以減低鍵盤 1 的電力消耗，但是若是同時停止時脈產生動作與停止對鍵盤矩陣 2 供給掃描信號，則可以更加減低鍵盤 1 的電力消耗。

更者，請參照圖示的流程圖來說明鍵盤 1 自停止模式回復到一般模式時的動作。

首先，在步驟 S 2 1 中，控制部 4 則檢測被配置於鍵盤矩陣 2 的多個鍵中之其中一個鍵是否成為操作狀態（key on 狀態），當進行該檢測時，則移到下一步驟 S 2 3。

與此同時，在步驟 S 2 2 中，控制部 4 則檢測是否鍵盤 1 的內藏電源 1 7 被更換，而鍵盤 1 成為動作狀態，進

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

行該檢測時，則移到下一步驟 S 2 3。

接著，在步驟 S 2 4 中，控制部 4 則判斷模式變更情報是否被寫入到記憶體 1 5。此外，當判斷為模式變更情報未被寫入時 (N)，則移到下一步驟 S 2 5，而當判斷為模式變更情報被寫入時 (Y)，則移到其他的步驟 S 2 6。

接著，在步驟 2 5 中，控制部 4 則針對 R O M 8 或 R A M 9 等進行所要的初始設定。

其次，在步驟 S 2 6 中，控制部 4 會清除被設定的狀態旗標，在未進行步驟 S 2 5 的初始設定下，將鍵盤 1 的動作模式設定在一般模式。因此，當將鍵盤 1 的動作自停止模式回復到一般模式，則與為了要更換電池，而要使鍵盤 1 的動作自停止模式回復到一般模式的情形相比較，光是不需要進行初始設定，即可以迅速地回復到一般模式。

如此般，根據本實施例，在被配置於鍵盤矩陣 2 之多個鍵中的其中一個鍵被操作後，當所有的鍵被維持在非操作狀態超過第一時間 (例如 5 秒) 以上時，或是被配置於鍵盤矩陣 2 之多個鍵中之其中一個鍵被操作 (key on)，而該操作狀態 (key on) 連續第 2 一定時間 (例如 6 0 秒) 時，則讓鍵盤 1 的動作模式自一般模式移到停止模式，而在移到停止模式時，由於停止時脈信號產生電路 1 1 的動作以及停止包含對鍵盤矩陣 2 產生掃描信號在內之控制部 4 的動作，因此，在此期間可以大幅地減低鍵盤 1 的電力消耗，而成為一在鍵盤 1 係藉由內藏電池 1 7 而動作時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

，可以抑制內藏電池 1 7 之消耗的有效的手段。

此外，在鍵盤 1 移到停止模式時，由於在移動之前，先將模式變更情報寫到記憶體 1 5 內，因此，在控制部 4 再起動時，可以對應於有無模式變更情報而進行再起動。

又，在本實施例中，當依序連續地操作被配置於鍵盤矩陣 2 之多個鍵中的數個鍵 (key on) 時，在依序連續操作該鍵之期間，會將與被操作的鍵對應的鍵碼暫時地記憶在記憶體 (未圖示) 內，每經過一定的時間，例如每經過 1 秒，則將暫時被記憶在記憶體內的鍵碼一次地讀出，且將所讀出的鍵碼一次送到主信號處理裝置，而與依序被操作的鍵對應的鍵碼則一次且間歇性地 (例如 1 秒間隔) 被送到主信號處理裝置。

此時，當依序連續地操作多個鍵時，則只有與最初被操作的鍵對應的鍵碼，會在該鍵被操作後，立即被送到主信號處理裝置，而將與剩下來的鍵對應的鍵碼暫時地記憶在記憶體內，之後才自記憶體內被讀出，而如上所述，將與依序被操作之鍵對應的鍵碼，一次且間歇地 (例如 1 秒間隔) 送到主信號處理裝置。

如此般，在本實施例中，由於將與依序被操作之多個鍵對應的鍵碼一次送到主信號處理裝置，因此會產生與各鍵的操作呈對應的鍵碼，而與將所產生的鍵碼個別地送到主信號處理裝置的情形相比較，由於共用標題 (header) 等的共用資料，因此可以減少傳送電力，且能夠減低鍵盤 1 的電力消耗。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

此外，在一次送出上述鍵碼時，若是說成將與最初所操作的鍵對應的鍵碼，在操作鍵後立即加以送出，除了可以減低鍵盤 1 的電力消耗外，也可以消除同為鍵盤操作的延遲所產生之失調感。

更者，在本實施例中，當如鍵盤 1 中之鍵盤重覆被操作般，當連續地將與相同鍵對應的鍵碼送到主信號處理裝置時，則將最初的鍵碼與最後的鍵碼送到主信號處理裝置，而之間的鍵碼則不送出，由於只將 key on 碼與 key off 碼依序送到主信號處理裝置，因此可以減少被送到主信號處理裝置之送出資料的總數，光只部分，即可減低鍵盤 1 的電力消耗。

此外，在本實施例中，雖然鍵盤 1 備有鍵碼送出部 5 與光碼送出部，因此可以自鍵盤 1 藉由鍵碼 (keyboard code) 的傳送與光碼的傳送而送到信號處理裝置，但是本發明的碼傳送手段並不限於此，也可以設成只具備鍵碼送出部 5 的鍵盤或是只具備光碼送出部的鍵盤。

又，在本實施例，使鍵盤 1 的動作模式自一般模式移到停止模式的條件，雖然是在配置於鍵盤矩陣 2 之多個鍵中之其中一個鍵被操作後，所有的鍵維持在非操作狀態 (key off 狀態) 超過 5 秒鐘以上時，或是被配置於鍵盤矩陣 2 之多個鍵中之其中一個鍵被操作 (key on)，而該操作狀態 (key on 狀態) 連續 60 秒以上時為例來說明，但是本發明移到停止模式的移行條件並不限於該些時間 (5 秒，60 秒)，若是一比較接近於該些時間的時間，當

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

然也可以是其他的時間。

(發明的效果)

如上所述，根據第 1 項以及第 2 項的發明，當在被配置於鍵盤矩陣的多個鍵中之其中一個鍵被操作後，全部的鍵被維持在非操作狀態 (key off 狀態) 超過一定時間時，或是被配置於鍵盤矩陣之多個鍵被操作連續在一定時間以上時，則會將鍵盤的動作模式自一般模式移到停止模式，由於在移行時，停止時脈信號產生電路的動作以及停止包含對鍵盤矩陣產生掃描信號在內之控制部的動作，因此在此期間具有可以大幅地減低鍵盤之電力消耗的效果。

又，根據第 3 項的發明，由於在依序連續地操作被配置於鍵盤矩陣之多個鍵中的數個鍵時，在依序連續操作該些鍵之期間，可以一次且間歇性地將與被操作的多數鍵對應的鍵碼送到主信號處理裝置，因此與將被操作的鍵對應的鍵碼個別地送到主信號處理裝置的情形相比較，由於可以共用標題等的共用資料，因此光此部分即可減少傳送電力，具有可以減低鍵盤之電力消耗的效果。

更者，根據第 4 項的發明，在依序連續地操作多個鍵時，將與最初被操作的鍵對應的鍵碼立即地送到主信號處理裝置，而將與剩下來被操作的鍵對應的鍵碼一次且間歇地送到主信號處理裝置，因此，除了第 3 項之發明的效果外，還具有可以消除因為鍵盤操作的延遲所產生之失調感的效果。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

圖面之簡單說明

第 1 圖係本發明之鍵碼之一實施例的方塊構成圖。

第 2 圖係表當圖示的鍵盤在一般的模式下動作時，選擇性地移到停止模式時之動作過程的流程圖。

第 3 圖係表第 1 圖所示的鍵盤移到停止模式時，回復到一般的模式時之動作過程的流程圖。

第 4 圖係表已知之鍵盤之一例的方塊構成圖。

- 1 鍵盤
- 2 鍵盤矩陣
- 3 輸出入電路 (I / O)
- 4 控制部 (C P U)
- 5 鍵碼送出部
- 6 介面電路 (I / F)
- 7 光碼送出部
- 8 R O M
- 9 R A M
- 10 顯示部 (I N D)
- 11 時脈信號產生電路
- 12 時脈產生控制電路
- 13 I D 電路
- 14 計時器
- 15 記憶體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

1 6 電 纜

1 7 內 藏 電 源

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

鍵盤)

本發明係提供一種可以減低在鍵盤矩陣之掃描鍵及／或傳送鍵碼時之控制部4之電力消耗的鍵盤1。

在被配置於鍵盤矩陣2之多個鍵中之其中一個鍵被操作後，當所有的鍵維持在非操作狀態(key off狀態)超過一定時間，例如5秒以上時，或是被配置在鍵盤矩陣之多個鍵中之其中一個鍵被操作，且該操作狀態(key on狀態)連續一定的時間，例如60秒以上時，會將鍵盤的動作模式自一般的模式移到停止模式，而在移行時則停止時脈信號產生電路11的動作以及包含停止對鍵盤矩陣之產生掃描信號在內之控制部4的動作。

英文發明摘要(發明之名稱：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種鍵盤，其特徵在於：備有用於檢測所配置之多個鍵中之其中任一鍵是否被操作的鍵操作檢測部，在藉由上述鍵操作檢測部檢測出鍵操作時，會檢測到檢測出下一次鍵操作為止的時間是否超過一定的時間的鍵操作間隔檢測部，在藉由上述鍵操作檢測部檢測出鍵操作後，會檢測到該鍵操作狀態發生變化為止的時間是否超過一定的時間的鍵操作保持檢測部，

當上述鍵操作間隔檢測部或上述鍵操作保持檢測部進行上述檢測時，會移到使依序掃描上述多數鍵的掃描信號停止產生的停止模式。

2. 如申請專利範圍第1項之鍵盤，在移到上述停止模式時，在即將移動之前，會將停止模式移行情報寫入到記憶體內。

3. 一種鍵盤，其特徵在於：備有當所配置之多個鍵中之其中一個鍵被操作時，會產生與所操作的鍵對應之鍵碼時鍵碼產生部，以及將上述鍵碼傳送到主信號處理裝置的鍵碼送出部，

上述鍵碼送出部，當依序連續地操作多個鍵時，會將與所操作之多個鍵對應的多個鍵碼一次地送到上述主信號處理裝置。

4. 如申請專利範圍第3項之鍵盤，上述鍵碼送出部，在依序連續操作多個鍵時，只會將與被操作之多個鍵中之最初的鍵呈對應的鍵碼立即地送到上述主信號處理裝置，而將與剩下來的鍵呈對應的多個鍵碼一次地傳送到上述

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

385404

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

主信號處理裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

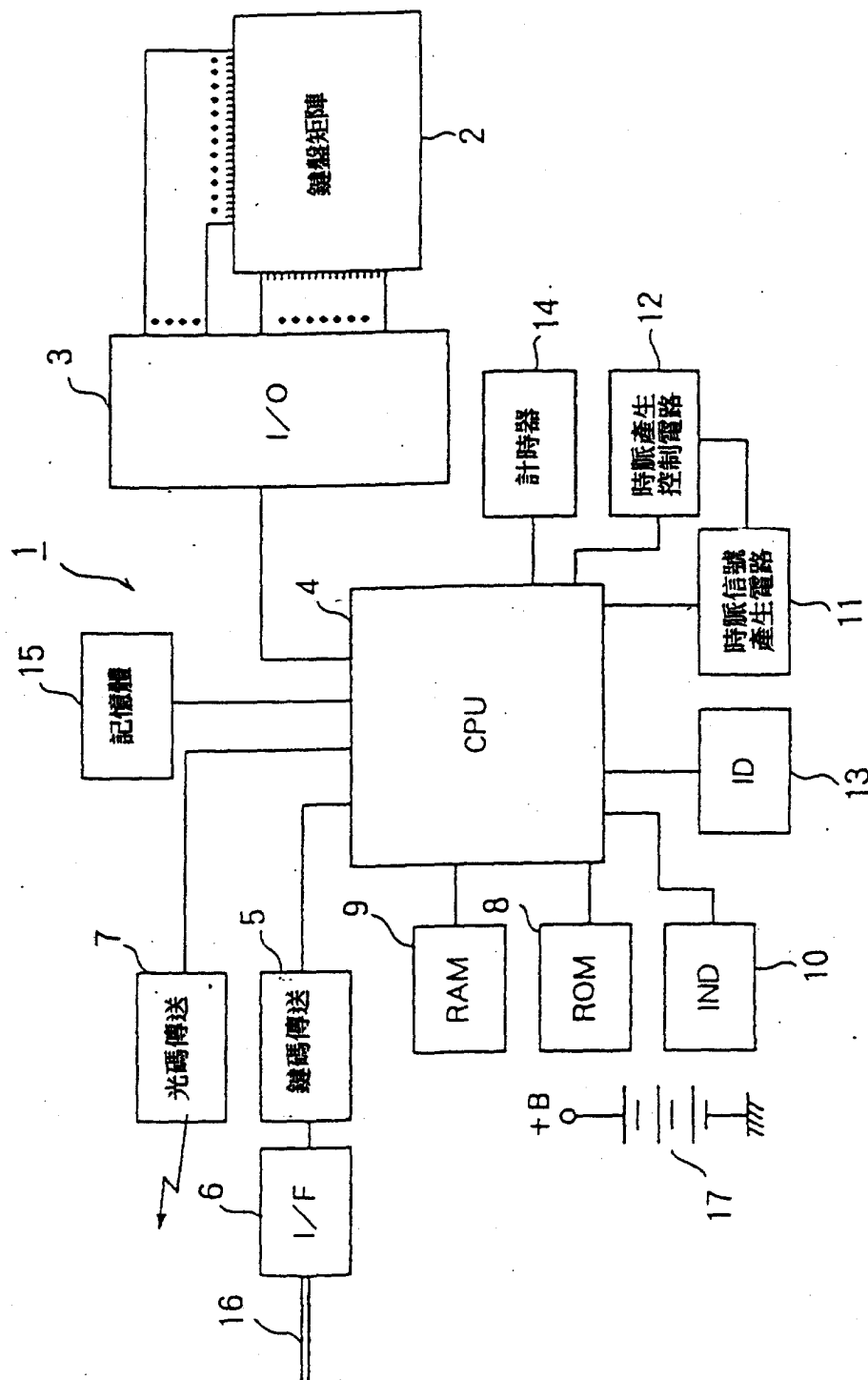
裝

訂

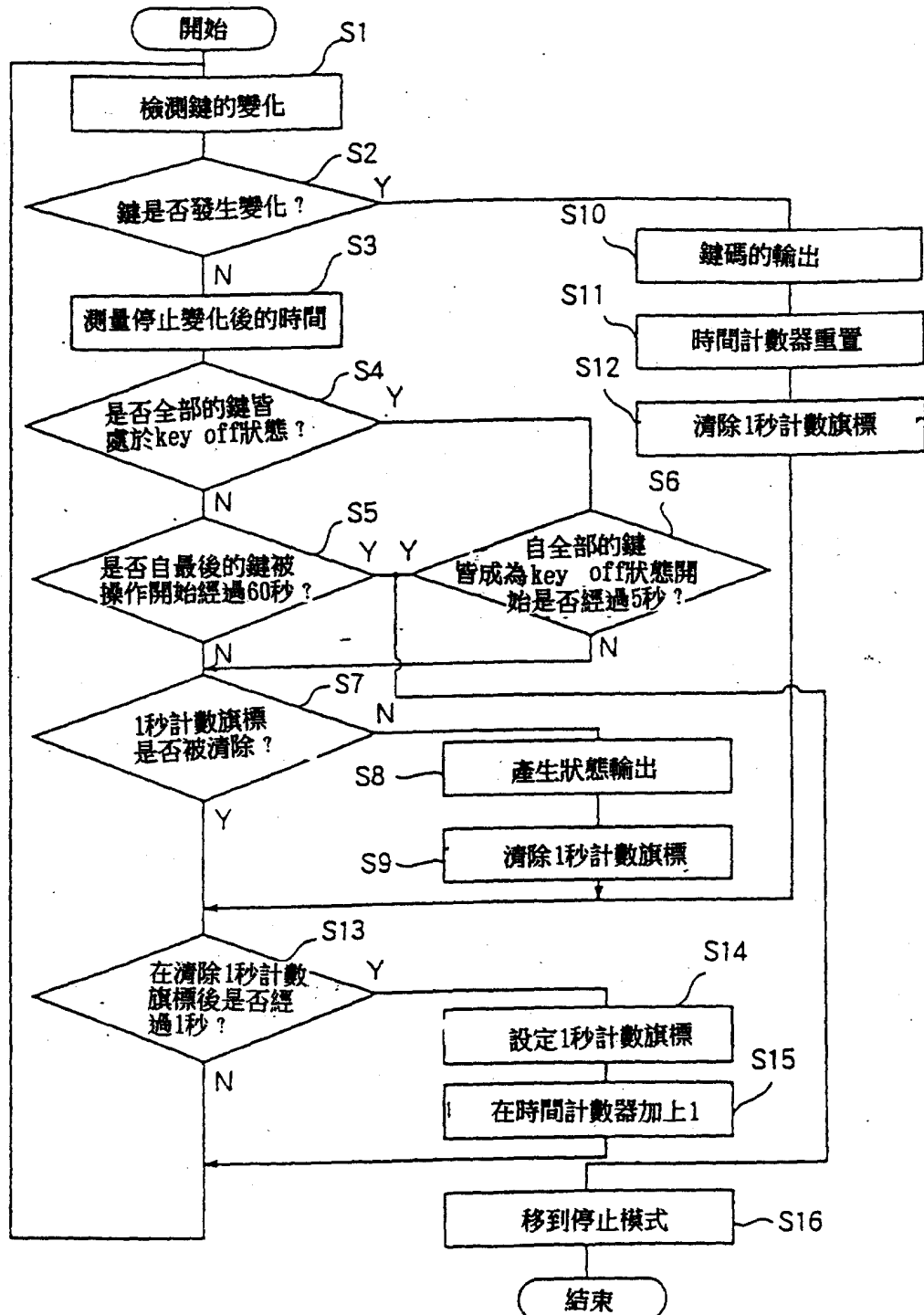
線

728311

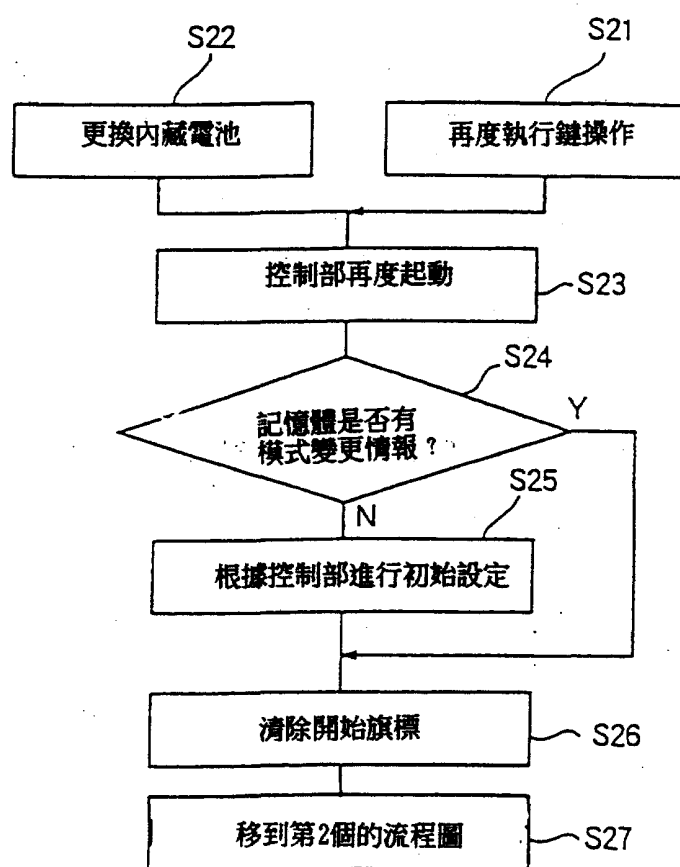
第 1 圖



第2圖



第3圖



第4圖

