

公告本

申請日期	89.9.7
案號	82118320
類別	A63F9/22

A4
C4

529962

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	具溫度偵測器之電子裝置
	英 文	ELECTRONIC DEVICE WITH TEMPERATURE DETECTOR
二、發明 創作人	姓 名	1. 佐佐木 大 2. 赤澤 亨
	國 籍	均日本
三、申請人	住、居所	均日本國東京都港區赤坂7丁目1番1號 新力電腦娛樂股份有限公司內
	姓 名 (名稱)	日商新力電腦娛樂股份有限公司
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都港區赤坂7丁目1番1號
	代 表 人 姓 名	久多良木 健

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 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 1999年09月10日 特願平11-256567 ☒有 ☐無主張優先權日本 2000年08月30日 特願2000-260712 ☒有 ☐無主張優先權

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

五、發明說明(1)

發明範疇

本發明係關於一具有一中央處理單元的及一電源單元的電子裝置，其中該中央處理單元執行計算處理輸入的軟體資訊，該電源供應提供電力給該中央處理單元。

發明背景

長久以來，視訊電玩裝置、個人電腦及其它電子裝置都需要具有快速計算處理能力的計算處理裝置，例如中央處理單元(CPU)，以便以高速度處理龐大數量的多媒體資訊及輸入的其它軟體資訊。

具體而言，視訊電玩裝置需要具有高速處理能力的CPU及影像處理單元，以便以高速度處理及顯示精細的影像。

然而，在嘗試加速處理能力時，由於CPU內通過的信號變得更快且線路變得更為複雜，因此建構元件所產生的熱量也隨之增加，且CPU本身所產生的熱量也會遞增。

CPU所產生的大量熱量造成CPU本身過熱而運作不正確，進而造成損壞。當CPU運作不正確且損壞時，CPU上執行的程式或其它軟體就會當掉。因此需要有確實能夠防止因CPU過熱而造成故障或損壞的系統。

除了CPU以外，需要更快處理能力的影像處理裝置也有同樣的問題。

發明概述

本發明揭示一種能夠容易避免計算處理裝置故障或損壞的電子裝置。

一種根據本發明的電子裝置包括一計算處理單元，用以

(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)

計算-處理輸入的軟體資訊；一電源單元，用以提供電力給該計算處理單元。該電子裝置包括一溫度偵測裝置，用以偵測該計算處理單元溫度；以及，一電源控制裝置，用以根據該溫度偵測裝置所偵測到的溫度來控制從該電源單元供應至該處理單元的電力。

例如，運用本發明，如果偵測到計算處理單元的溫度接近會造成故障的溫度時，則該電源控制裝置可自動停止供應電力至該計算處理單元，藉此避免造成計算處理單元故障或損壞，並可容易地防止程式失控等等。

於本發明中，該電子裝置最好具有一狀態顯示裝置，用以顯示供應至該電子裝置的電力，並且建構的狀態顯示裝置可在該溫度偵測裝置偵測到該計算處理單元溫度異常時，該電源控制裝置將一指示溫度異常的信號輸出到該狀態顯示裝置。

以此方式，可知道供應至該電子裝置的電力狀態，換句話說，可以用目視確認該計算處理單元的狀態，而且，例如，如果在視訊電玩裝置型電子裝置上玩模擬遊戲或角色扮演遊戲時，則可在計算處理單元故障或損壞之前先儲存資料或採取類似的措施。

較好的作法是，該狀態顯示裝置由用以發出不同顏色的多重指示燈所組成，以便顯示電源狀態，且建構的指示燈可在輸入用以指示溫度異常的信號時，其中一個指示燈會閃爍。

此處，發光二極體(LED)可作為指示燈。具體而言，最好

五、發明說明 (3)

是在開關閉合且已將電源從該電源單元供應到該計算處理單元時綠色LED發光，而當開關打開且停止將電源從該電源單元供應到該計算處理單元時紅色LED發光，而當溫度異常時紅色LED閃爍。

以此方式，只要稍微看一下指示燈發出的燈色，即可確認供應至該電子裝置之電源的狀態或該計算處理單元的狀態，而且可以很容易地在計算處理單元造成故障或損壞之前，先停止電子裝置上執行的程式或儲存資料。

例如，如果按照供應至該電子裝置之電力供應狀態來區分指示燈的燈色，則可以用發亮的燈色來辨識該電子裝置的狀態，因此，使用這種方式使用者可以輕易地辨識，也可以很容易在該計算處理單元造成故障或損壞之前先停止正在該電子裝置上執行的程式或把資料儲存起來。

此外，因為指示燈只在該計算處理裝置的溫度異常時才會閃爍，讓使用者更容易辨識該計算處理單元的狀態，所以很容易在該計算處理單元造成故障或損壞之前先停止正在該電子裝置上執行的程式或把資料儲存起來。

該電子裝置最好具有散熱裝置，其與該計算處理單元緊密地連接，並將該計算處理單元產生的熱發散到外部，且該散熱裝置上最好配備溫度偵測裝置。

以此方式，該計算處理單元所產生的熱被該散熱裝置吸收並消散到外面，因此能夠藉由偵測該散熱裝置的溫度來直接偵測該計算處理單元的溫度。且該溫度偵測裝置會比較容易安裝，因為只需要把它裝在該散熱裝置上，而不需

(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 ）

要裝在計算處理單元上。

此外，該計算處理裝置最好具有一計算處理單元，用以計算-處理軟體資訊；以及；一影像處理單元，用以根據該計算處理單元的計算結果來構建輸出影像，且該散熱裝置跨座在該計算處理單元及該影像處理單元上。

此處，該計算處理單元及該影像處理單元為該電子裝置中產生最多熱量的處理單元。

因此，如果提供一散熱裝置跨座在它們之上，且以一溫度偵測裝置偵測該散熱裝置的溫度，則在該計算處理單元或該影像處理單元之任何一個的溫度升高到會發生故障或損壞的溫度以上時，該電源控制裝置可自動停止供應電力。

如此，即使具備多個會產生大量熱的處理單元，也可輕易地避免計算處理裝置故障或損壞。

本發明的一種電子裝置具有一計算處理單元，用以計算-處理軟體資訊；以及，一電源單元，用以供應電力給該計算處理單元。該電子裝置包括一溫度偵測裝置，用以偵測該計算處理裝置的溫度；以及，一狀態顯示裝置，用以顯示從該電源單元供應至該電子裝置的電力供應狀態，且當該溫度偵測裝置偵測到該計算處理單元溫度異常時，則會將用以指示溫度異常的信號從該溫度偵測裝置輸入到該狀態顯示裝置。

運用本發明，使用者可以在計算處理單元造成故障或損壞之前獲知溫度的狀態。

如果使用者可事先知道計算處理單元的發熱狀態，例如

（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)

當計算處理單元的溫度達到或超過一接近造成故障或損壞的溫度值時，可以藉由將冷卻空氣供應到該電子裝置來降低該計算處理單元的溫度。如此可很容易地避免計算處理裝置故障或損壞。由於計算處理單元的溫度狀態可以用目視加以確認，因此可以很容易地在計算處理單元造成故障或損壞之前先停止正在該電子裝置上執行的程式，或儲存資料，或採取一些其它措施。

圖示簡單描述

- 圖1為本發明一具體實施例之視訊電玩的示意透視圖；
圖2為圖1所示視訊電玩的前視圖；
圖3為圖1所示視訊電玩之透視圖；
圖4為圖1所示視訊電玩之機殼的分解透視圖；
圖5為圖1所示視訊電玩之內部結構的透視圖；
圖6為取自圖5沿VI-VI線的斷面圖；
圖7為一圖1所示視訊電玩之CPU的散熱及防護結構的斷面圖；
圖8為控制圖1所示視訊電玩之運作的方塊圖；
圖9為圖1所示裝置之主機板的平面示意圖；
圖10之流程圖解釋一主要電源開關、一電源開關、一溫度偵測器及圖1所示裝置之LED的運作；及
圖11之流程圖解釋圖10中步驟70之應用程式的詳細執行情況。

較佳具體實施例詳細描述

以下將參考附圖解釋本發明之一具體實施例。

五、發明說明(6)

圖1至5為按照本發明之一電子裝置具體實施例的示意圖。圖1為裝置1從上方觀看的透視圖，圖2為裝置1從前面觀看的前視圖，圖3為裝置1從後面觀看的透視圖，圖4為機殼3之分解透視圖，及圖5為裝置1的內部從上方觀看的透視圖。

以視訊電玩裝置1為例，它讀取記錄在一光碟或其它媒體上的電玩程式並按照使用者的指示執行。「執行遊戲」主要意指控制遊戲的進行及顯示和聲音。

視訊電玩裝置1包括一主體2(圖5)及一視訊電玩裝置機殼3(下文稱為機殼)，主體2具有若干電子元件，機殼3罩住主體2。

如圖4所示，機殼3具有一中央機架4及一上部外殼5和一下部外殼6，主體2裝在機架4中，上部機殼5和下部機殼6將機架4支持在它們之間並罩住主體2，且平面形狀為方形，前面約呈L形。

一光碟裝置11(圖1)在上部外殼5的右前方，它控制CD-ROM(唯讀光碟片)、DVD-ROM(數位多用途光碟ROM或數位影音光碟ROM)或其它光碟，視訊電玩程式記錄在此儲存媒體中，光碟裝置11具備一光碟托盤11B。

在該光碟托盤11B的右側(由前面觀看的右側)從上到下配置一電源開關16及一用於操作該光碟托盤11B進出上部外殼5的托盤操作開關17。

在該電源開關16的前面中間有紅色發光二極體(以下稱為紅色LED)71及綠色發光二極體(以下稱為綠色LED)72，

五、發明說明 (7)

它們是指示燈，作為顯示至視訊電玩裝置1之電力供應狀態的狀態顯示裝置。該紅色LED 71及綠色LED 72組成一個單位，同一時間只有其中一個會亮。

在該光碟托盤操作開關17的前面中間有一藍色發光二極體(以下稱為藍色LED) 73，它也是指示燈，但顯示光碟操作裝置11的操作狀態。

在上部外殼5的左前側(從前面觀看的左側)有兩個插槽18。每一插槽18的頂部有一記憶體插入單元61，底部有一控制器連接單元62。

記憶卡或其它外接輔助記憶裝置係插入到記憶卡插入單元61中，其插入孔61A係做成矩形，沿縱向比較長。在該記憶卡插入單元61上有一護蓋61B用以保護其內部的連接端子。

控制器連接單元62為一輸入-輸出端子，用於執行信號之輸入及輸出，一做在控制電纜端部的連接端子與它連接，該連接端子來自一作為操作裝置的控制器。其插入孔62A做成大致呈矩形的形狀，沿縱向比較長，下面的角做成比上面的角圓滑。

藉由把插入孔62A做成這種方式，可避免該控制器的連接端子裝反。由於該插入孔62A的形狀與用於記憶卡插入單元61之插入孔61A的形狀具有不同的結構，因此不會有錯將一外接輔助記憶裝置插進插入孔62A的危險。

由於擁有兩個控制器連接單元62，因此可連接兩個控制器，讓兩個使用者進行比賽的遊戲。

五、發明說明(8)

每一連接到控制器連接單元62之控制器的操作結果被記錄到每一控制器上插入至記憶卡插入單元61之一外接輔助記憶裝置上。

下部外殼6的前面和右側面(從前面觀看的右側面)位於與其上之上部外殼5相對應之前面和右側面的內部。換句話說，下部外殼6的寬度和深度比上部外殼5的寬度和深度小，且下部外殼6的體積比上部外殼5的體積小。另一方面，下部外殼6的左側面(從前面觀看的左側面)與上部外殼5的對應面互相配合。因此機殼3的構造對於中央機架4是不對稱的(圖2及6)。

下部外殼6的前面和側面所包圍的平面構成下表面，與地板接觸(未畫出)。亦即，利用將下部外殼6的下表面放到地板上使影像電源裝置1沿水平方向平放。

下部外殼6的左前側(從前面觀看的左側)配置一資料傳輸端子19及兩個用以連接外部裝置的外部裝置連接端子20。

資料傳輸端子19符合IEEE 1394標準，使用一連接電纜連接此端子到一數位相機或影像處理卡等，可以將利用數位相機或影像處理卡記錄的影像和聲音抓到視訊電玩裝置1中。

該兩個外部裝置連接端子20符合USB(通用串列匯流排)標準，可連接一鍵盤或其它輸入裝置、一滑鼠或其它指向裝置、一印表機或其它列印裝置，或一採用磁光碟或其它磁性媒體的外部記憶裝置等。

在下部外殼6前面，沿其縱向有狹長的開口6A讓冷卻的空氣從外面進到裝置1的內部。

五、發明說明 (9)

如圖3和4所示，中央機架4具有一後面部位41，它構成視訊電玩裝置1的後面，還有一與該後面部位一體成型之板狀的中間置物架42，它與該後面部位41的高度方向垂直。

後面部位41蓋住機殼3的後面，由一上部後面部位43及一下部後面部位44組成，該上部後面部位43做成大約呈矩形的形狀，而且長度足以擋住一部份上部外殼5的後面，該下部後面部位44大約呈矩形的形狀，而且長度足以擋住一部份下部外殼6的後面。

如圖4所示，在靠近圖3所示之上部後面部位43的右端邊緣有一矩形切口43A。切口43A中配置一AC插座32A作為從外部電源提供電力給主體2的電源端子，及一主電源開關32B用以操作來自外部電源的電力供應。

靠近圖3所示之下部後面部位44的右側邊緣，在切口43A的下面配置一影-音輸出端子21，用以將光碟上所記錄的影像、聲音及其它信號輸出到電視或其它顯示裝置。

在該影-音輸出端子21的旁邊配置一光學輸出端子22，用以輸出數位信號到外部裝置。例如，若在該光學輸出端子22上連接一MD錄音機，則可以在該MD錄音機上錄音，光碟上所記錄之數位聲音信號的品質不會降低。

在靠近圖3所示之下部後面部位44的左側邊緣配置一PCMCIA插槽23，可以在此插入各式各樣符合PCMCIA標準的卡片型週邊裝置，例如記憶卡或數據機卡。可以利用按下配置於該PCMCIA插槽23一側的退出按鈕23A取出插入到PCMCIA插槽23的卡片型週邊裝置。

五、發明說明 (10)

此外，在後面部位41大約中央的位置有排氣開口41A，裝置內部的空氣從此處排出。

中間置物架42為板子的形狀，寬度與深度約與該上部外殼5相同，而且在上部後面部位43和下部後面部位44的介面部位呈垂直角。

在中間置物架42與後面部位41中之排氣開口41A對應的部位有一用以容納排氣風扇15的切口42A。

圖5到圖9所示為視訊電玩裝置1的內部結構。圖5為裝置1內部的透視示意圖；圖6為視訊電玩裝置1的垂直斷面圖；圖7為重要部位的放大斷面圖；圖8為視訊電玩裝置1之操作控制的方塊圖，及圖9為重要部位的平面示意圖。

在各圖中，裝在中央機架4上的主體2係建置於內部，由上部外殼5和下部外殼6罩住。

該裝置的主體2具有該光碟裝置11、該電源單元12、一主機板13及一輸入-輸出信號控制板14等，該電源單元12為一電源裝置，計算處理單元係裝在該主機板13上。

此處，光碟裝置11及電源單元12裝在中央機架4的中間置物架42上，而主機板13及輸入-輸出控制板14裝在中間置物架42和下部外殼6所形成空間的各層中。亦即，光碟裝置11和電源單元12在一邊，而主機板13和輸入-輸出信號控制板14配置在相反的另一邊，其間為中央機架4。

電源單元12具有裝在中央機架4的中間置物架42上的電源電路板31，而來自於外部電源的電力則會輸入到電源單元32。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (11)

電源單元32具有前面提到的AC插座32A及主電源開關32B，且經由接頭31B連接到主電源電路板31。亦即，藉由打開主電源開關32B將外部電源的電力係經由AC插座32A提供給電源電路板31。

電源電路板31佔中間置物架42大約一半的平面面積，而且從外部電源提供的電力係利用組成該電源電路板31的電容器、線圈、變壓器及其它電路元件31A轉換成預定的電壓。此處，電源電路板31上有配置一平面的L形導板31C，用以將透下部外殼6前面的開口6A所帶進來的冷卻空氣引導到預定的方向。

以此方式，電源單元12將電源電路板31所獲得的電力提供給光碟裝置11及板13、14等。

在電源單元12之排氣出口41A的一側有裝一排氣風扇15，其位置與該排氣出口41A對應。此排氣風扇15也是利用來自電源單元12的電力加以驅動。

在電源單元12之排氣出口41A的一側且靠近位在反面的開口6A之處配置一矩形散熱片54及以下所述的插槽18。

光碟裝置11讀取一CD-ROM、DVD-ROM或其它光碟，並且包含裝置主體11A，其內包含一光學接收單元(未畫出)及該光碟托盤11B，光碟藉由此托盤載入到該裝置主體11A上，且該光碟裝置11裝在中間置物架42上電源單元12旁邊的空間。

主機板13位在與中間置物架42下面最靠近且反面的位置，該主機板13具有一包含一中央處理單元(CPU) 51及其週

(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)

邊裝置的控制系統(未畫出)、一包含一影像處理單元75且根據來自CPU 51的信號來建構輸出影像的圖形系統及一包含聲音處理單元用以產生音樂和音效的聲音系統，還有一微處理器單元74，為一電源控制裝置，可控制從電源單元12到該控制系統、圖形系統及聲音系統等之電力供應。

該控制系統具有CPU 51、一執行中斷控制及控制直接記憶體存取(DMA)資料傳輸的週邊裝置控制器、一由隨機存取記憶體(RAM)所組成的主記憶體、一其中存有所謂的作業系統程式用以管理及控制該主記憶體、圖形系統及聲音系統等的唯讀記憶體(ROM)。此處，「主記憶體」係指程式能夠在其中執行的記憶體。

CPU 51，由例如一128-位元的RISC(縮小指令集)CPU構成，執行(計算-執行)作業系統，作業系統是儲存於ROM中之軟體資訊，CPU 51藉此完全控制視訊電玩裝置1。

該圖形系統具有一影像處理單元75，它按照來自CPU 51的繪圖指令描繪圖形，還有一畫面緩衝器，影像處理單元75所描繪的影像儲存於此。

影像處理單元75按照來自CPU 51的繪圖命令畫出多邊形(polygon)等。此影像處理單元75每秒能夠畫出約達7千5百萬個多邊形。

音響系統具有用來根據從自於CPU 51的指令來播放背景音樂及音效等等的音訊處理單元，以及由音訊處理單元用來儲存聲波資料等等的聲音緩衝器。

此處，以黏著劑52B將導熱構件52裝在CPU 51和影像處

(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)

理單元75的頂面，跨座該CPU 51及影像處理單元75，該導熱構件52係一散熱裝置，它是由高熱傳係數的鋁所做成。導熱構件52的上面具有以指定間隔隔開的多重T-形軸栓52A。

在導熱構件52上有一溫度偵測器76，它是以用以偵測CPU 51和影像處理單元75之溫度的溫度偵測裝置。

利用黏著劑裝在導熱構件52下面之該溫度偵測器76為一結合偵測器之積體電路(IC)，具有一偵測器部件用以偵測導熱構件52的溫度，及一信號轉換部件用以將偵測到的溫度轉換成一溫度偵測信號。

CPU 51及導熱構件52被金屬所製成的遮蔽構件53罩住。

更明確的說，遮蔽構件53包含一與導熱構件52之上面接觸的平面遮蔽部位55及具有從該平面遮蔽部位55兩端延伸至主機板13上面之L-形斷面的側片遮蔽56部位。

該平面遮蔽部位55上有若干孔洞55B，與該導熱構件52上面的若干軸栓52A對應。亦即，藉由將該等軸栓52A插到該等孔洞55B中並使該等軸栓52A的頂部穿過該平面遮蔽部位55的上面，平面遮蔽部位55可被該等軸栓52A卡住，並錨在導熱構件52上。

每一側面遮蔽部位56具有從平面遮蔽部位55向下延伸的垂直部位56A及從垂直部位56A端部水平向外延伸且其下面與主機板13上面接觸的水平部位56B。

提供遮蔽構件53有助於防止輸入-輸出信號控制板14或電源單元12所產生之例如雜訊等外部干擾侵入CPU 51，而

(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)

能夠確實維持CPU 51穩定運作。

裝在該導熱構件52上面的矩形散熱片54為一散熱裝置。亦即，矩形散熱片54的位置係跨過導熱構件52以便跨座CPU 51及影像處理單元75。

此一矩形散熱片54從導熱構件52的上面延伸到接近上部外殼5的頂部。因此，如圖4和圖7所示，開口42B、55A係做在中間置物架42中，且平面遮蔽部位55位在和矩形散熱片54安裝之處的相對位置上。

微處理器74控制供應至主機板13及光碟裝置11的電力供應，它們構成視訊電玩裝置1，且前述溫度偵測器76之輸出係提供給此微處理器單元74。亦即，微處理器單元74根據來自溫度偵測器76的溫度異常偵測信號控制從電源單元12到主機板13上之CPU 51和影像處理單元75的電力供應。

微處理器單元74和溫度偵測器76直接連接到電源單元12，而且一旦主電源開關32B開啓，它們就會正常運作，直到主電源開關32B再次被按壓而停止AC插座32A的電力供應。

除溫度偵測器76之外，托盤操作開關17、紅色LED 71、綠色LED 72、藍色LED 73和電源開關16也連接到微處理器單元74。

實驗結果顯示，CPU 51和影像處理單元75發生故障及損壞的平均溫度約為80到90度。

輸入-輸出信號控制板14裝在該主機板13的下方，它具有一用以控制記錄著應用程式之光碟的光碟控制器(未畫出)，還有一通訊控制器(未畫出)用以控制來自使用者用來輸

(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)

入指令之控制器所輸入的信號、輸出到控制器的信號及來自儲存視訊電玩設定之外接輔助記憶裝置的資料等。

該光碟控制器具有一解碼器可將一使用例如附加錯誤修正碼(ECC)所記錄之程式及資料等解碼，還有一緩衝器可藉由暫存來自光碟裝置11的資料而加快從光碟讀取資料的速度。

每一插槽18的一端連線到通訊控制器，插槽18由控制器連線單元62及記憶卡插入單元61(未畫出)構成。因此，可控制來自使用者輸入信號所用控制器之輸入及輸出信號、輸出至該等控制器的信號及來自儲存視訊電玩設定之外接輔助記憶裝置的資料等。除了插槽18以外，資料傳輸端子19、外部裝置連接端子20、光學輸出端子22及PCMCIA插槽23等也和該通訊控制器連線。該通訊控制器還控制使用連接及插入該等端子之外部裝置所輸入和輸出的信號。

現在將參考圖10及圖11，描述具有前述內部構造之該視訊電玩裝置1的主電源、電源開關、溫度偵測器及LED的操作狀態。

當主電源開關32B開啓時(S10)，電源電路板31會轉換來自AC插座32A的電力並供應給微處理器單元74及溫度偵測器76(S20)。

當電力供應給該微處理器單元74時，此微處理單元74就啓動及初始化，並輸出一指出主電源開關32B已經開啓的信號給紅色LED 71，使紅色LED 71的燈亮起來。因此當主電源開關32B開啓時，紅色LED 71會亮。(待命狀態)(S30)。

五、發明說明 (16)

此時，當電力供應給溫度偵測器76時，該溫度偵測器76會偵測並監視導熱構件52的溫度。

接著，在電源開關16被按下時(S40)，微處理器單元74輸出一指出電源開關16已經開啓的信號到綠色LED 72，使該綠色LED 72閃爍且紅色LED 71熄滅。

此時，電力會提供給主機板13的控制系統、圖形系統及聲音系統等，且CPU 51和影像處理單元75等會啟動。此外CPU 51會執行儲存在ROM中的作業系統，因而控制作業系統上之該圖形系統、聲音系統等(S50)。此狀態下，藍色LED 73會亮(S60)。

當作業系統執行時，CPU 51在完成視訊電玩裝置1的全部初始化動作(包括動作確認)之後，會控制該光碟裝置11且讀入記錄在光碟上的遊戲或其它應用程式，並在作業系統上加以執行(S70)。

藉由執行遊戲或其它程式，CPU 51按照使用者的所作的輸入控制該圖形系統、聲音系統等，並進行影像顯示的控制及音效、背景音樂及其它輸出的控制。

在該遊戲或其它程式執行期間的運作將於下文描述，請參考圖11。當該遊戲或其它程式結束時，按下電源開關16(S80)會使藍色LED 73熄滅(S90)。之後，綠色LED 72熄滅，紅色LED 71亮起來，CPU 51、影像處理單元75等停止運作，作業系統停止(S100)。

接著，當電源開關32B切斷時(S110)，微處理器74及溫度偵測器76會停止，且紅色LED 71熄滅(S120)。

五、發明說明(17)

接著，將參考圖11描述在該遊戲或其它程式執行期間的運作。此處，當一光碟載入到光碟裝置11中或一光碟從光碟裝置11退出時，按下托盤操作開關17會使一指出托盤操作開關17被按下的信號輸入給微處理器單元74。

微處理器單元74根據此信號使藍色LED 73閃爍。亦即，藍色LED 73在光碟托盤11B載入時(在它插入或退出時)閃爍(S73)。

除了載入光碟托盤11B期間，此藍色LED 73在有一光碟裝在光碟托盤11B中時會亮著。

視訊電玩開始進行(S73)。在使用視訊電玩裝置1期間，CPU 51所產生的熱會散發到裝置1的內部，藉由熱傳導傳給導熱構件52及矩形散熱片54。所散發出的熱，連同電源單元12和光碟裝置11所產生的熱一起由排氣風扇15排到裝置1外面。

矩形散熱片54、CPU 51、電源單元12等利用經由開口6A吸入裝置1內部的冷卻空氣加以冷卻。如此可增進該裝置1內部的冷卻效率。該冷卻空氣將裝置1的內部冷卻之後，由導板31C加以引導，利用排氣風扇15經由排氣開口41A排到裝置1的後面。

此時，若視訊電玩裝置1長時間使用，且溫度偵測器76偵測到CPU 51、影像處理單元75的溫度(即導熱構件52的溫度)接近會發生故障或損壞的異常溫度(例如70-75度)時(S74)，偵測到的溫度會從該溫度偵測器76輸入給微處理器單元74，此為一溫度異常偵測信號。

五、發明說明 (18)

微處理器單元74根據該溫度異常偵測信號輸出一指出CPU 51或影像處理單元75的溫度有異常的信號給紅色LED 71，造成紅色LED 71閃爍。亦即，紅色LED 71在CPU 51或影像處理單元75的溫度接近造成故障或損壞時會閃爍。

此時，微處理器單元74根據該溫度異常偵測信號進行打開電源開關16的控制。如此會停止至CPU 51和影像處理單元75的電力供應，停止CPU 51和影像處理單元75的運作，而停止熱量產生。

此外，若電源開關16打開，則視訊電玩裝置1會回到主電源開關32B為開啓時的狀態(待命狀態)(S76)。

導熱構件52的溫度由溫度偵測器76持續監控(S77)。若因為CPU 51或影像處理單元75溫度異常而進入待命狀態，則紅色LED 71會閃爍，此狀態下，視訊電玩1不會啓動，只要溫度偵測器76有輸入溫度異常信號到微處理器74，亦即，只要CPU 51及/或影像處理單元75的溫度是接近會造成故障或損壞的異常溫度，則即使按電源開關16沒有用(S78)。

若過了一段預定的時間之後，CPU 51及/或影像處理單元75的溫度下降，不再有從溫度偵測器76輸入的溫度異常偵測信號。則微處理器單元74斷定CPU 51和影像處理單元75能夠正常運作而使紅色LED 71亮起來(S79)。

因此，當紅色LED 71亮起來時，就可以按電源開關16來啓動視訊電玩裝置1(S40)。

如果在有一溫度異常偵測信號從溫度偵測器76輸入時按托盤操作開關17且光碟托盤11B正在載入的途中，則微處

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

理器單元74會進行控制，使紅色LED 71閃爍，並且在載入動作完成後立刻打開電源開關16。

使用一此種具體實施例，得到下列效果。

亦即，在偵測到CPU 51及/或影像處理單元75的溫度接近會發生故障或損壞的溫度時，至CPU 51和影像處理單元75的電力供應可以由微處理器單元74自動地加以停止，因而避免CPU 51和影像處理單元75的故障或損壞，而且可很容易地防止程式失控。

當偵測到CPU 51及/或影像處理單元75的溫度有異常時，微處理器單元74會輸出一指出溫度有異常的信號到紅色LED 71，讓使用者可目視確認CPU 51和影像處理單元75的狀態。以此方式，例如當一模擬遊戲或角色扮演遊戲正在一視訊電玩裝置1上進行時，可以在CPU 51或影像處理單元75故障或損壞之前先將資料儲存起來或採取一些類似的措施。

而且在CPU 51及/或影像處理單元75的溫度接近會發生故障或損壞的溫度時，紅色LED 71會閃爍，讓使用者只需一瞥即可確認CPU 51和影像處理單元75的狀態。如此可以很容易地在CPU 51或影像處理單元75故障或損壞之前先停止在視訊電玩裝置1之程式作業或將資料儲存起來或採取一些類似的措施。

由於紅色LED 71只在CPU 51或影像處理單元75的溫度有異常時才會閃爍，因此使用者更加容易確認CPU 51和影像處理單元75的狀態，利用這一點，更加容易在CPU 51或影像處理單元75故障或損壞之前，先停止在視訊電玩1上作

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (20)

業程式，或將資料儲存起來或採取一些類似的措施。

由於溫度偵測器76係與導熱構件52相接，CPU 51和影像處理單元75所產生的熱可藉由導熱構件52和矩形散熱片54消散到外面，因此可以藉由偵測導熱構件52的溫度而偵測到CPU 51和影像處理單元75的溫度。

由於溫度偵測器76裝在導熱構件52上即可滿足要求，而不需個別裝在CPU 51和影像處理單元75上，因此很容易安裝。

由於導熱構件52跨座CPU 51和影像處理單元75，若以溫度偵測器76偵測此導熱構件52的溫度，則當CPU 51和影像處理單元75任何一個的溫度達到或超過接近造成故障或損壞的溫度時，微處理器單元74能夠自動地停止電力供應，如此可很容易地避免CPU 51及/或影像處理單元75故障或損壞。

本發明不限於以上具體實施例，而是包括可實現本發明用途的其他排列等等，包括諸如以下的修改。

例如，在以上具體實施例中，結構上係以微處理器單元74控制至CPU 51等的電力，但並不限制必須如此；例如，可以為組合的方式，其中，它僅根據溫度異常偵測信號輸出一訊。

利用此一配置，使用者可在CPU 51及/或影像處理單元75造成故障之前察覺溫度的狀態。且若使用者能夠事先知道CPU 51和影像處理單元75的發熱狀態，則例如當CPU 51和影像處理單元75的溫度達到或接近會造成故障或損壞

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (21)

的溫度時，可導入冷卻空氣到視訊電玩裝置1，藉以降低CPU 51和影像處理單元75的溫度，因此能夠很容易地避免CPU 51和影像處理單元75的損壞。且由於可以目視確認CPU 51和影像處理單元75的溫度狀態，因此可以很容易地在CPU 51或影像處理單元75故障或損壞之前先停止正在視訊電玩裝置1上運作的程式、儲存資料或採取類似的措施。

在前述具體實施例中，導熱構件52和矩形散熱片54係跨座CPU 51和影像處理單元75，但並不限制必須如此；例如，可將導熱構件52、矩形散熱片54個別裝在CPU 51和影像處理單元75上。

此外，在前述具體實施例中，溫度偵測器76係裝在導熱構件52上，但不限制必須如此；例如，溫度偵測器76可裝在矩形散熱片54上，且可以直接裝在CPU 51及影像處理單元75上。

此外，在前述具體實施例中，一LED在CPU 51和影像處理單元75的溫度達到或超過接近會發生故障或損壞的溫度時會閃爍，但不限制必須如此；例如，LED的亮度可以增加，或相反地，可以熄滅，可以根據此種實作方式適切地決定LED按照視訊電玩裝置1狀態之運作方式。

此外，在前述具體實施例中，使用紅色LED 71和綠色LED 72顯示至視訊電玩裝置1的電力供應狀態，但不限制必須如此；例如，可以使用橘色或黃色的LED，或使用單色且發光亮度會變化的LED。可以為此作法適當地選擇顯示的方式。

五、發明說明 (22)

此外，該狀態顯示裝置並不限於是裝在裝置1前面之開關16、17中的發光二極體；例如，可以在電玩裝置的顯示器上呈現出此一效果，但狀態的指示方式可按照實作的方式適當地決定。

而且，溫度偵測裝置並不限於是一結合偵測器的積體電路；例如，其構造可以是一由電熱調節器及一積體電路所組成的偵測器零件，該積體電路與此偵測器零件是分開的，用於轉換其信號。

本發明之電子裝置並不限於是視訊電玩裝置1；例如，它可應用於個人電腦、音響系統、攝影機等；總之，任何具有用以計算-處理輸入軟體資訊的計算處理裝置及用以提供電力給此計算處理裝置的設備皆適用。

如前述，本發明之電子裝置具有能夠容易地防止計算處理裝置故障及損壞的效益。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要（發明之名稱： 具溫度偵測器之電子裝置)

揭示一種能夠容易避免計算處理裝置故障及損壞的電子裝置。

一種根據本發明的電子裝置具有一溫度偵測器(76)，用以偵測 CPU (51)的溫度；一影像處理單元(75)；以及，一微處理器單元(74)，用以根據該溫度偵測器(76)偵測到的溫度來控制從電源單元(12)供應至該 CPU (51)、該影像處理單元(75)的電力。若該溫度偵測器(76)偵測到之該 CPU (51)及/或該影像處理單元(75)的溫度接近會導致其故障或損壞的溫度，則該微處理器單元(74)會自動停止供應電源至該 CPU (51)及該影像處理單元(75)。如此能夠避免 CPU (51)及影像處理單元(75)故障及損壞，而且很容易避免發生程式失控等等。

英文發明摘要（發明之名稱： ELECTRONIC DEVICE WITH TEMPERATURE DETECTOR)

It is an object of the present invention to provide an electronic device which makes it possible to easily prevent malfunction of and damage to a calculation processing device.

An electronic device according to the present invention has a temperature sensor (76) that detects temperature of a CPU (51), an image processing unit (75); and a microprocessor unit (74) that controls the supply of electric power from a power source unit (12) to the CPU (51), the image processing unit (75) according to the temperature detected by the temperature sensor (76). If the temperature of CPU (51) and/or the image processing unit (75) is detected by the temperature sensor (76) to be near the temperature that causes malfunction or damage to them, the supply of electric power to the CPU (51) and the image processing unit is automatically stopped by the microprocessor unit (74). It is possible to prevent malfunction and damage of the CPU (51) and the image processing unit (75) and to easily prevent the occurrence of runaway programs, etc.

六、申請專利範圍

1. 一種電子裝置，包含：

- 一計算處理單元，用以計算-處理輸入的軟體資訊；
- 一電源單元，用以供應電力給該計算處理單元；
- 一溫度偵測裝置，用以偵測該計算處理單元的溫度；及
- 一電源控制裝置，用以根據該溫度偵測裝置所偵測到的溫度來控制從該電源單元供應給該計算處理單元的電力。

2. 如申請專利範圍第1項之電子裝置，該電子裝置進一步包含：

- 一狀態顯示裝置，用以顯示供應至該電子裝置的電力供應狀態，其中

當該溫度偵測裝置偵測到該計算處理單元的溫度異常時，該電源控制裝置會將一用以指示溫度異常的信號輸出到該狀態顯示裝置。

3. 如申請專利範圍第2項之電子裝置，其中

該狀態顯示裝置包含多重發光元件，用以發出不同顏色的光，以便顯示電力供應狀態，而且，當接收到該指示溫度異常之信號的輸入時，使該等發光元件的其中一個亮燈。

4. 如申請專利範圍第1項之電子裝置，該電子裝置進一步包含：

- 一散熱裝置，其與該計算處理單元緊密連接，並將該計算處理單元所產生的熱消散到外面，其中

該溫度偵測裝置裝在該散熱裝置上。

六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第4項之電子裝置，其中

該計算處理單元包括一計算處理裝置；用以計算-處理軟體資訊；以及，一影像處理單元，用以根據該計算處理裝置之計算結果來建構輸出影像，且

該散熱裝置緊密地跨座於該計算處理裝置及該影像處理單元上。

6. 一種電子裝置，包含：

一計算處理單元，用以計算-處理輸入的軟體資訊；

一電源單元，用以供應電力給該計算處理裝置；

一溫度偵測裝置，用以偵測該計算處理單元的溫度，及

一狀態顯示裝置，用以顯示供應至該電子裝置的電力供應狀態，其中

該溫度偵測裝置一偵測到該計算處理單元的溫度異常，即將一用以指示溫度異常的信號輸出到該狀態顯示裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

89 1 18 3 2 3

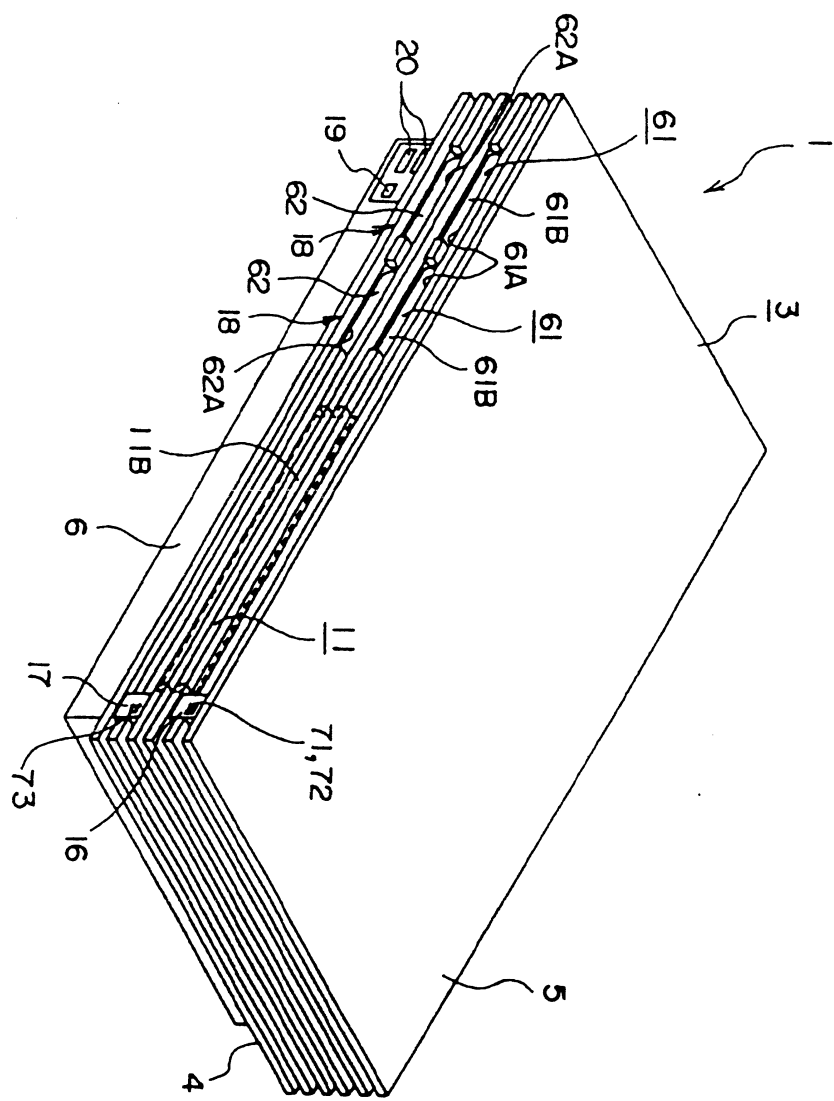


圖 1

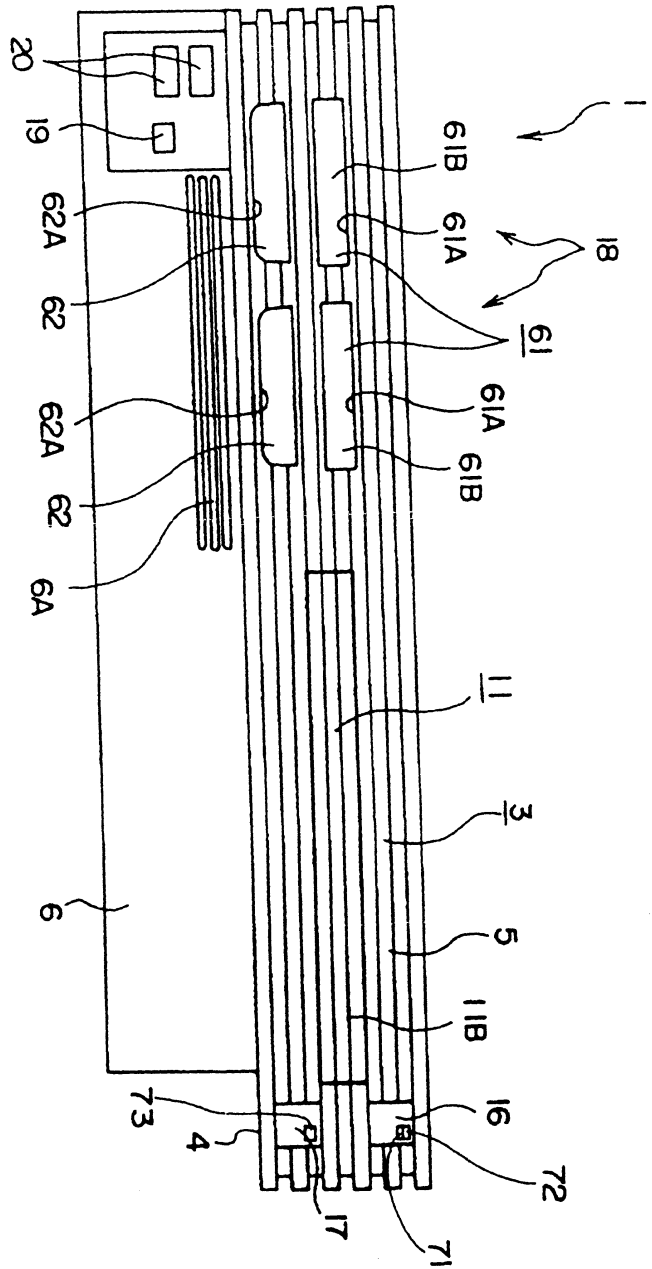


圖 2

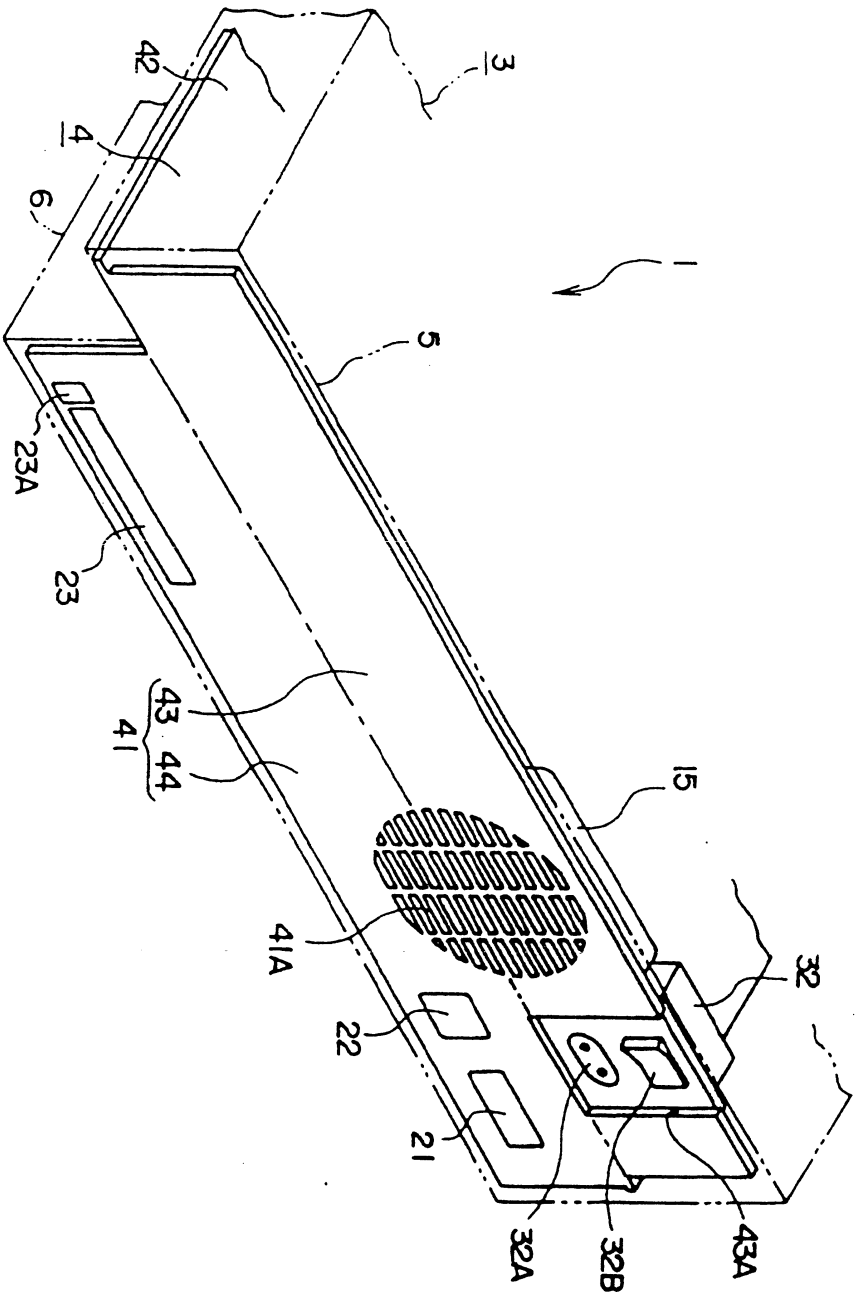


圖 3

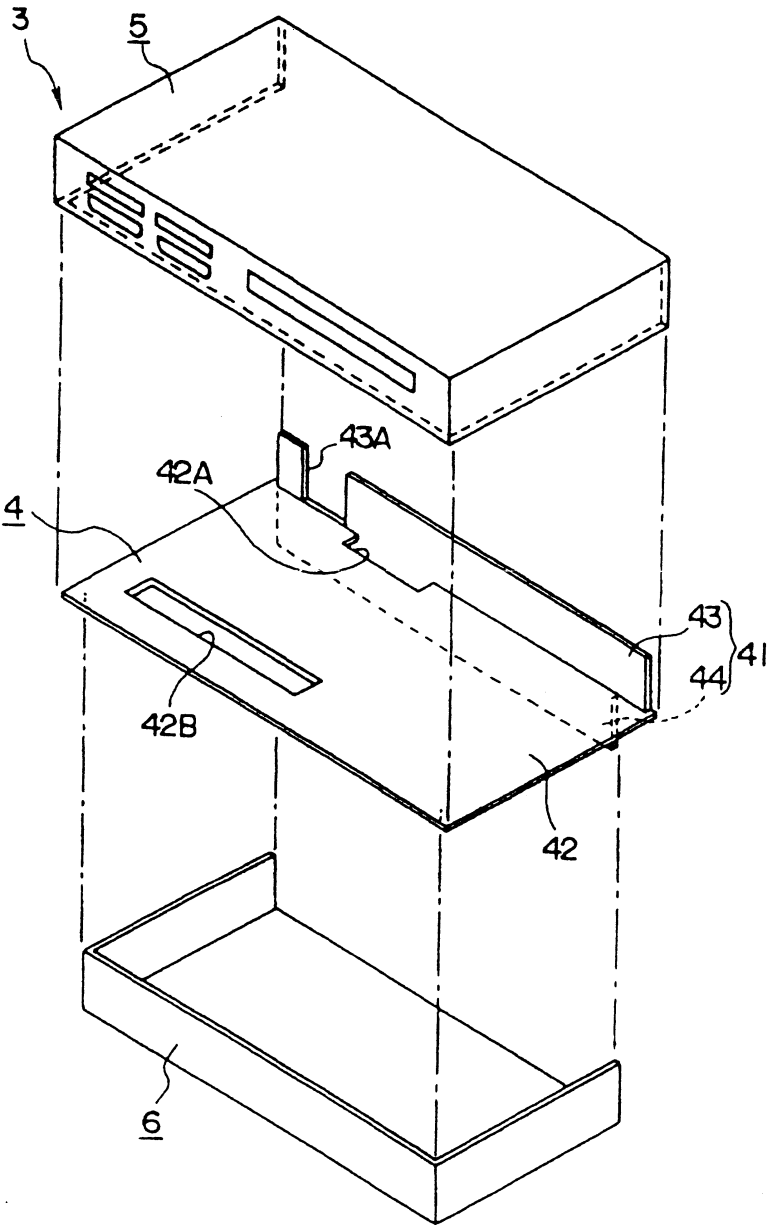


圖 4

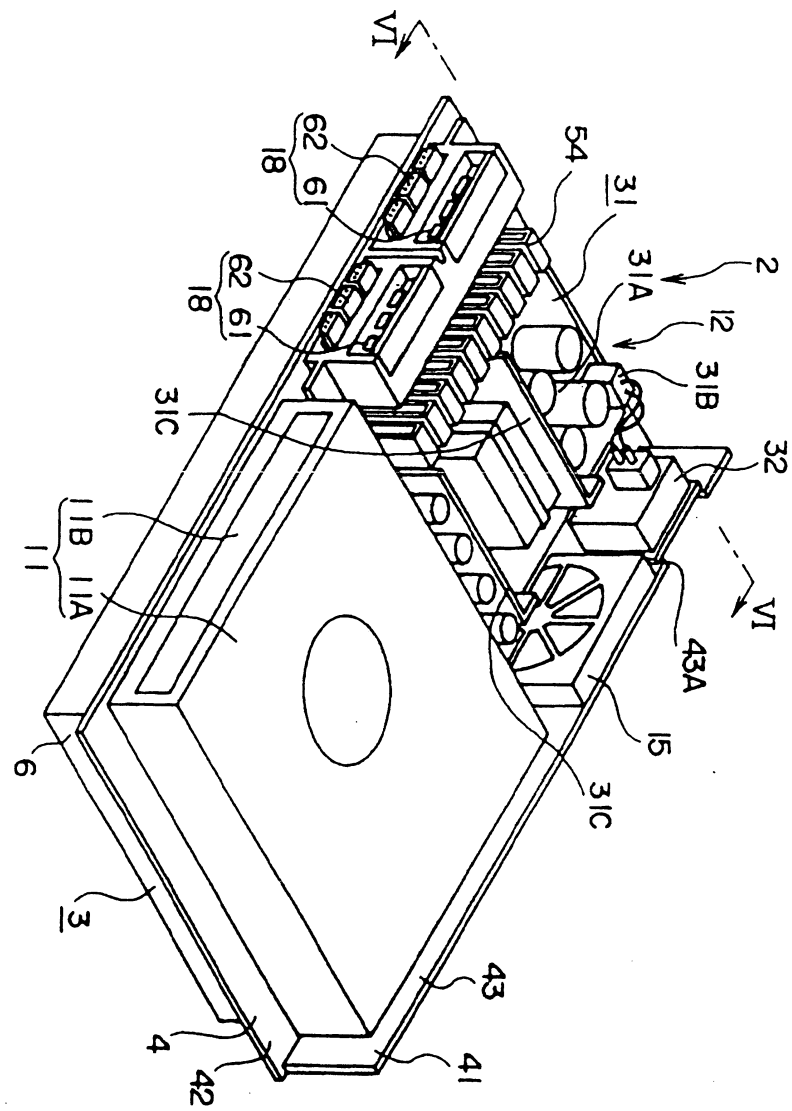


圖 5

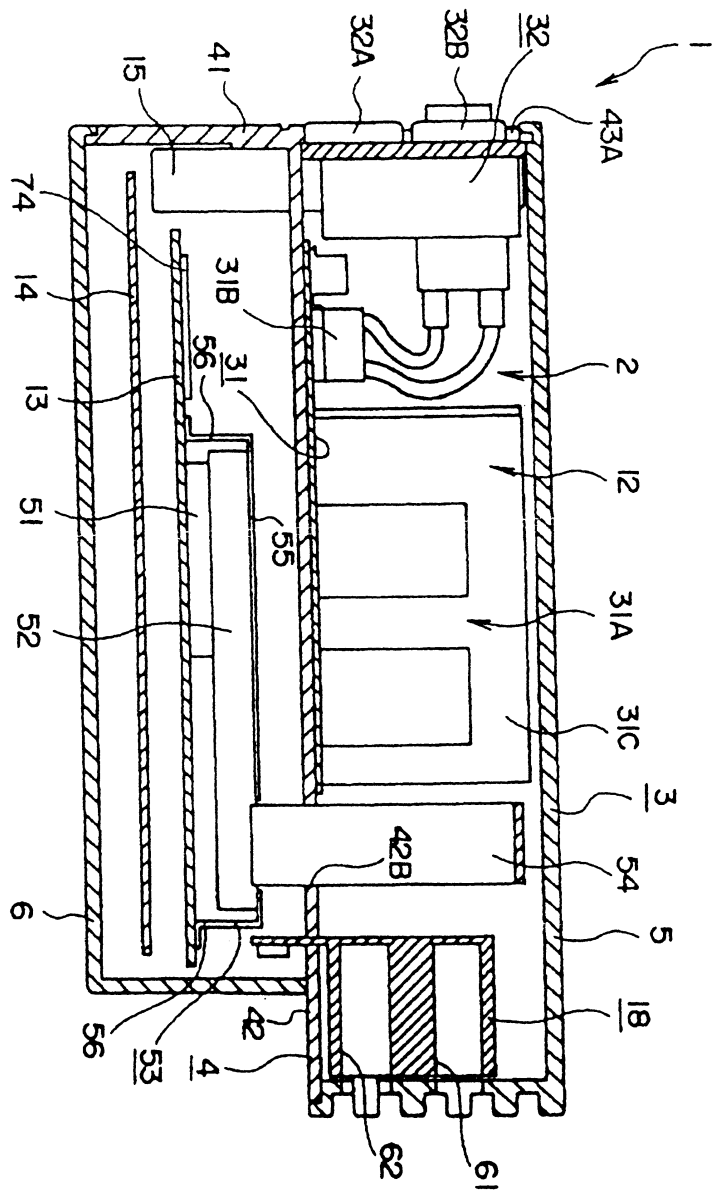
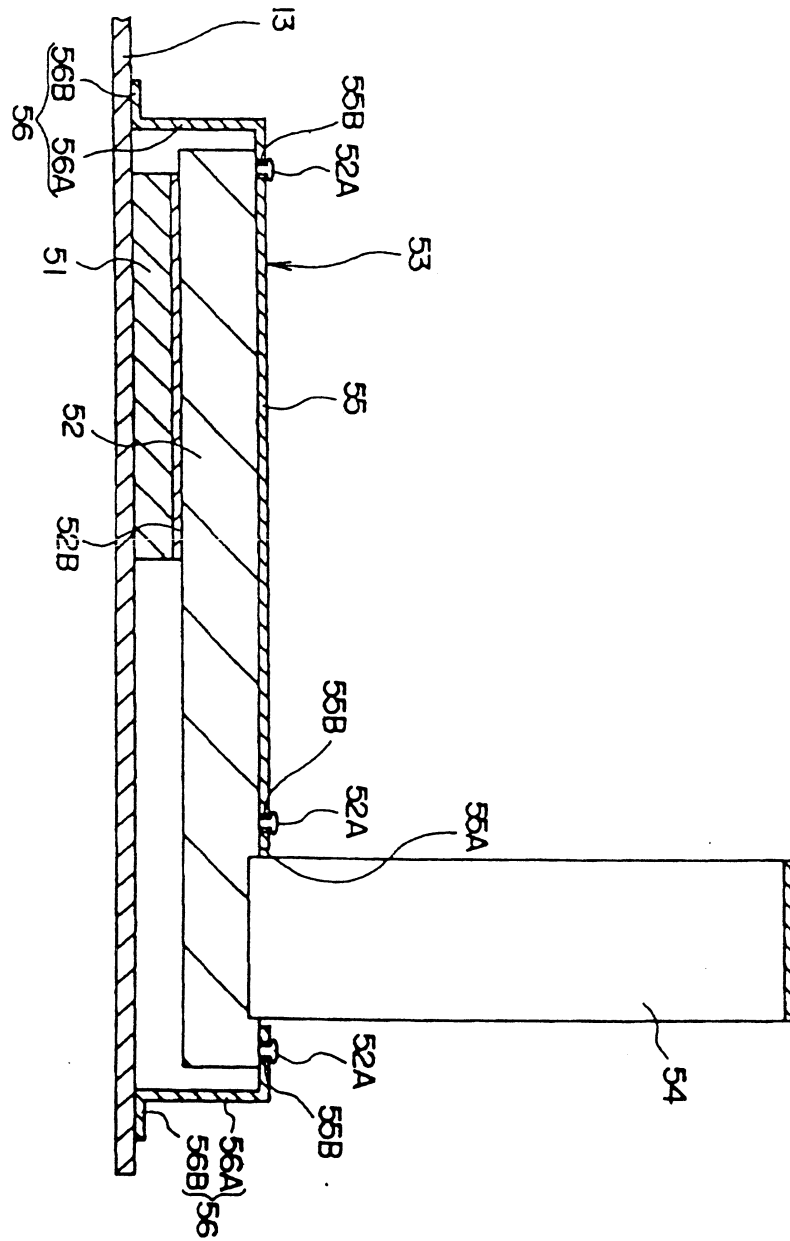


圖 6



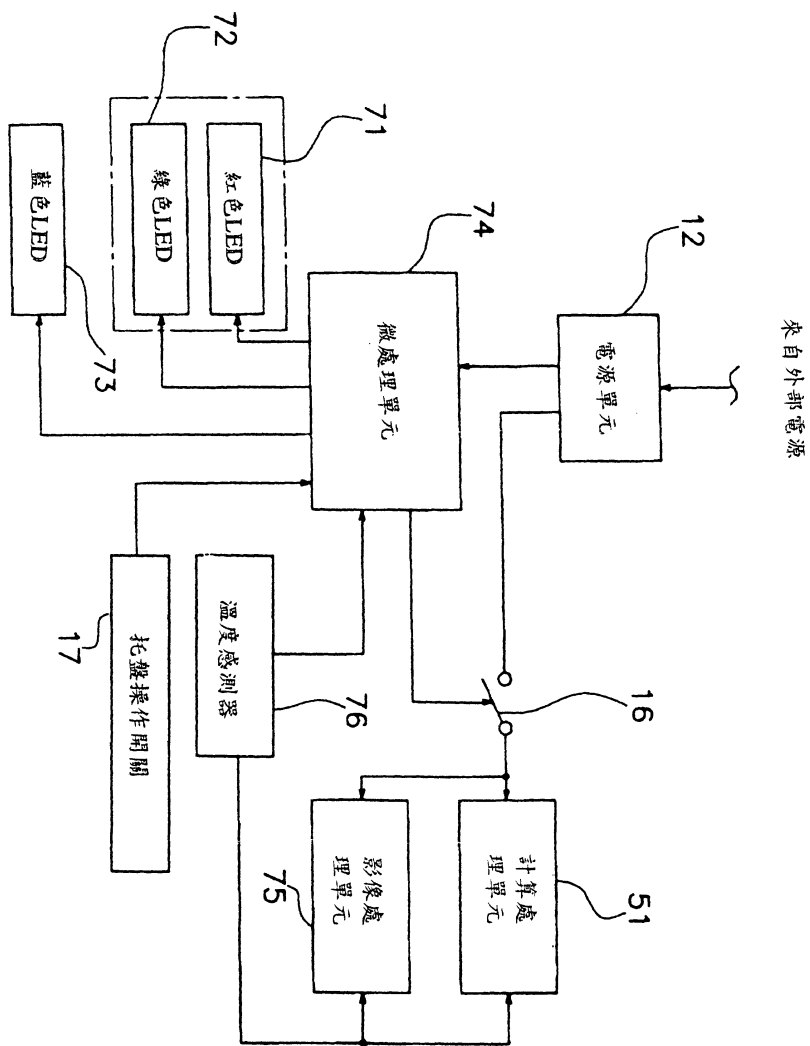


圖 8

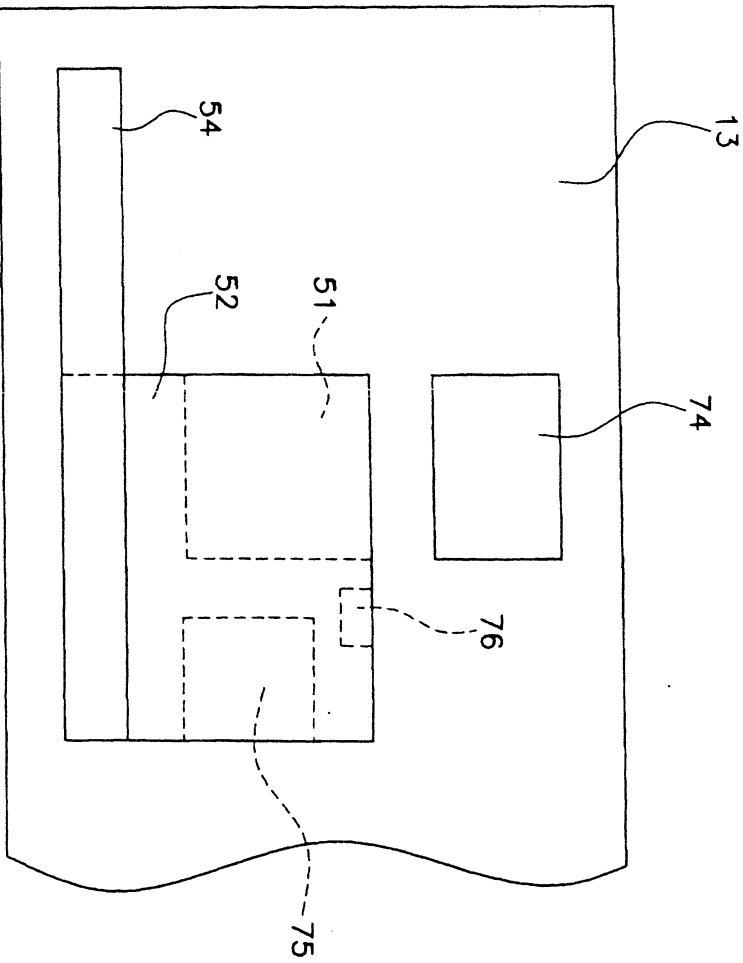
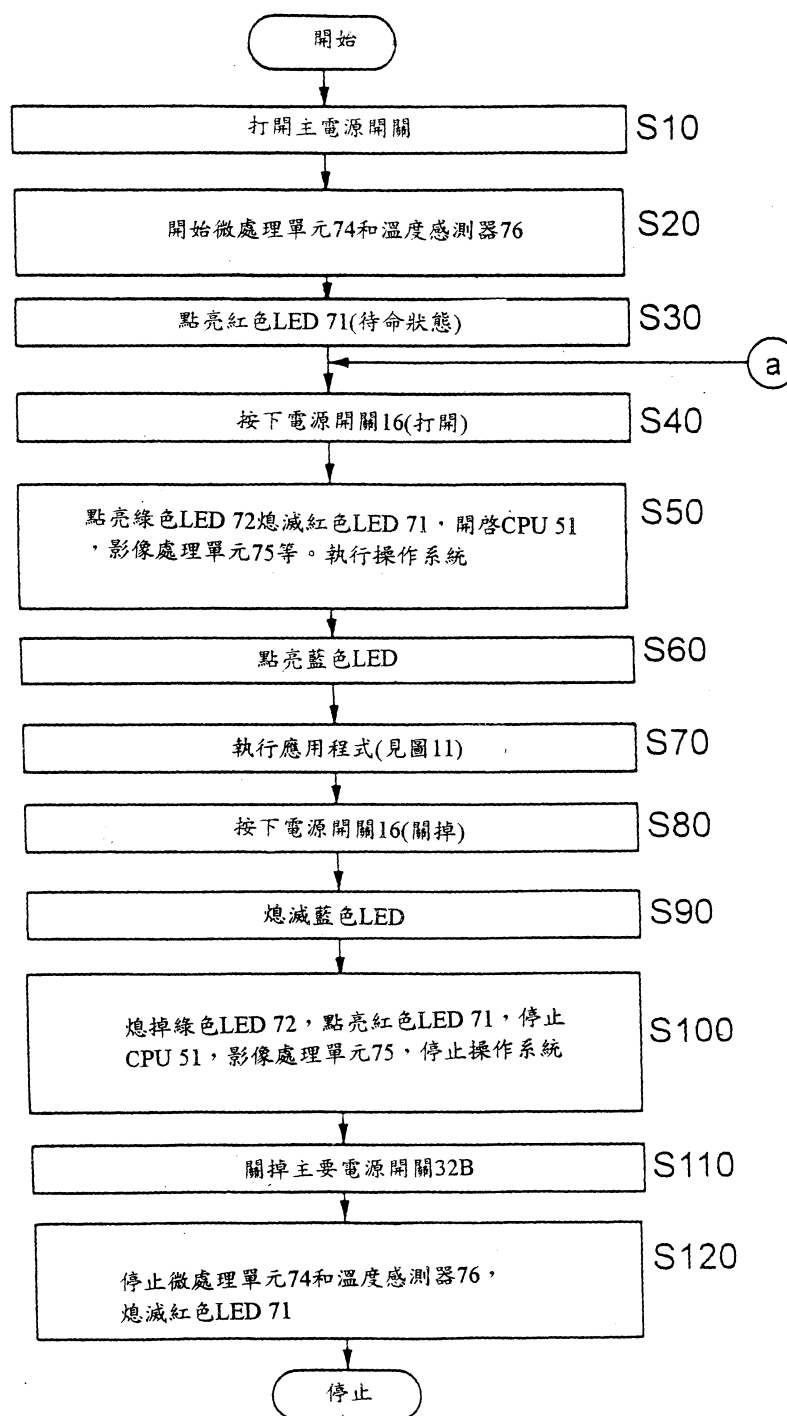
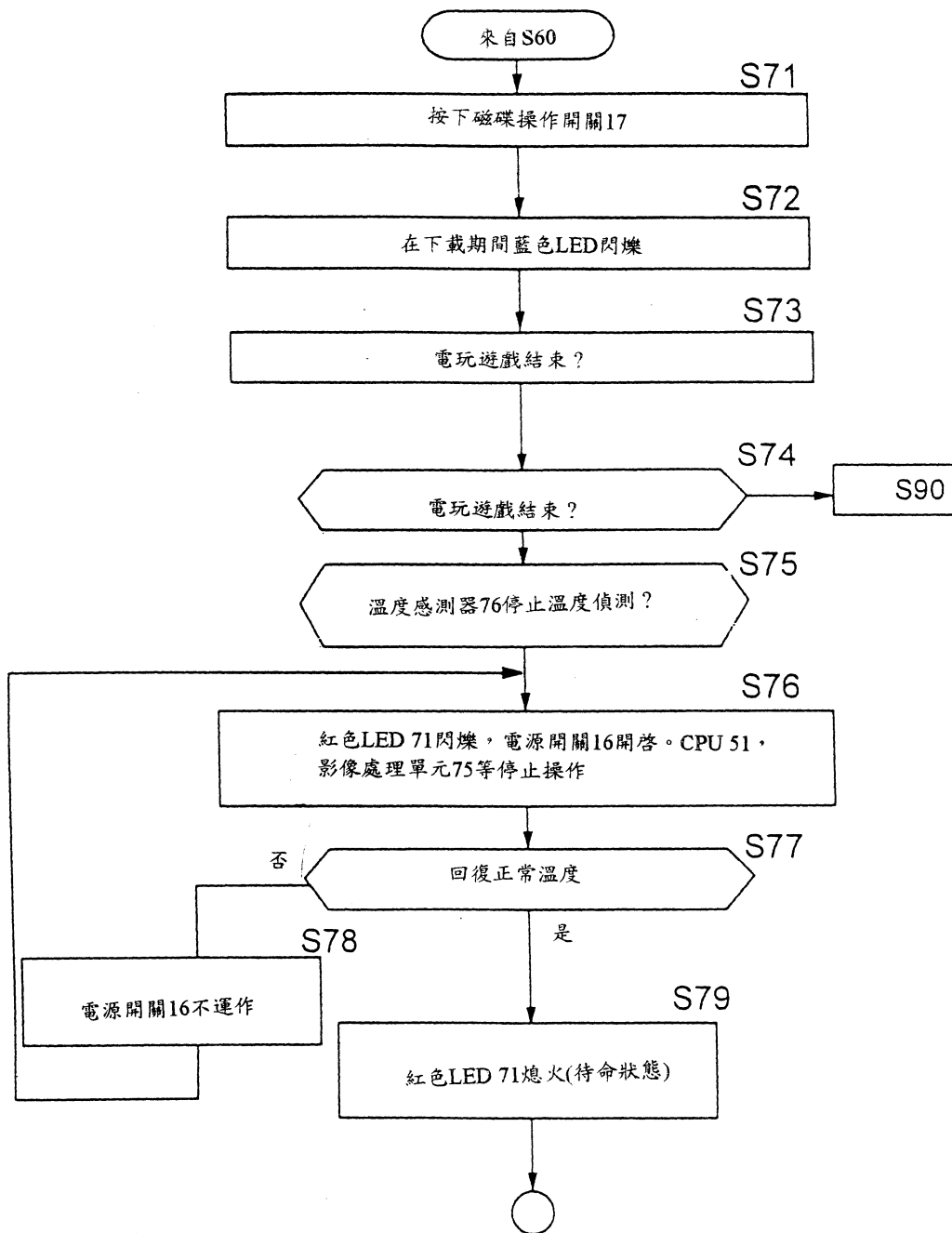


圖 9



主要電源開關，電源開關，溫度感測器和LEDS的操作流程



在圖 10 中步驟 70 的詳細流程