

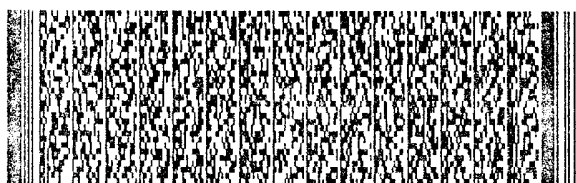
申請日期： 89. 8. 4	案號： 89115674
類別： G06F 3/033	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

470910

一、 發明名稱	中 文	一種具有可發光之捲軸滾輪的指標裝置
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 王中鼎 2. 梁凱光 3. 周正平 4. 張正旻
	姓 名 (英文)	1. Jong-Ding Wang 2. Kai-Kuang Liang 3. Cheng-Pin Chou 4. Chen-Ming Chang
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國 3. 中華民國 4. 中華民國
	住、居所	1. 台北市南京東路5段50號12樓之1 2. 台北市赤峰街17巷20之4號 3. 台北縣永和市仁愛路141巷1-1號3樓 4. 台北市天母東路50巷10弄2號4樓
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 致伸實業股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. PRIMAX ELECTRONICS LTD.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北市內湖區瑞光路六六九號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 梁 立 省
	代表人 姓 名 (英文)	1.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

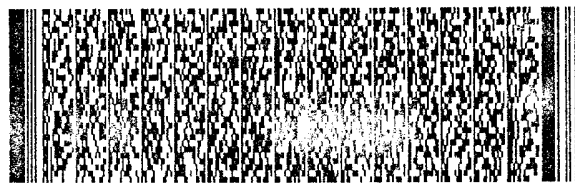
五、發明說明 (1)

本發明係提供一種指標裝置，尤指一種利用其滾動裝置之發光模式以顯示電腦狀態的指標裝置。

習知具有滾動裝置（如捲軸滾輪或軌跡球）的指標裝置只能用來產生指標信號傳送至電腦，以控制顯示器上的游標位移或捲動視窗，而無法接收及顯示從電腦傳來的訊息。因此，使用者無法直接從習知指標裝置得知電腦的狀態。例如，當電腦從網路接收到一封電子郵件時，如果顯示器沒有開啟或是使用者的視線沒有面對顯示器，那麼使用者將無法立即知道有電子郵件傳入，可能因而錯過具時效性的重要訊息。或者，當電腦進入一特定狀態，如當電腦視窗具有捲動（Scrolling Navigator）功能時，如果使用者沒有捲動該視窗，該使用者便無法立即得知該電腦視窗是否具有捲動功能。

因此，本發明之主要目的在於提供一種可顯示電腦傳來訊息之指標裝置，使得使用者可以直接從該指標裝置上的滾動裝置之發光模式而得知該電腦的狀態。

請參考圖一、圖二及圖三。圖一為本發明第一實施例之指標裝置10的示意圖。圖二為圖一指標裝置10之功能方塊圖。圖三為圖一所示之指標裝置10沿切線3-3之剖面圖。指標裝置10係電連接於一電腦30，用來控制電腦30之一顯示器40上一游標42位移。指標裝置10包含有一殼體



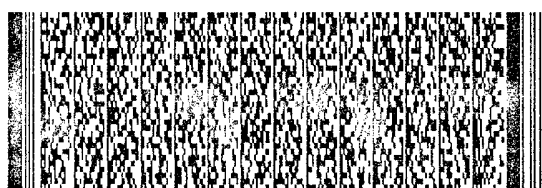
五、發明說明 (2)

12、一指標單元 14、滾動裝置 16、一光源 22，以及一控制單元 24。

指標單元 14係用來產生一指標信號至電腦 30以控制游標 42的位移。滾動裝置 16係為一滾輪 (wheel)，其係由一透光材質所構成，用來產生一滾動信號至電腦 30，進而控制作業視窗 44之捲動 (scrolling)。光源 22用來產生光線 54以照射滾動裝置 16並使滾動裝置 16發光。控制單元 24是用來控制指標裝置 10的操作。其中，電腦 30為一桌上型電腦，而指標裝置 10為一滑鼠。

如圖二所示，電腦 30包含有一驅動程式 32，用來偵測電腦 30當時的狀況，以及一介面程式 34，用來讓使用者設定滾動裝置 16的發光模式。當電腦狀態有變化時，驅動程式 32會偵測電腦 30的狀態，而依據所偵測到的電腦狀態，令電腦 30傳送相對應的狀態訊號至指標裝置 10，控制單元 24便會依該狀態信號控制該光源 22發光或閃爍，此時滾動裝置 16受到光源 22照射的影響，會呈現不同的發光模式（發光或閃爍等）。如此一來，使用者便可藉由滾動裝置 16不同的發光模式而得知電腦 30目前的狀態。

滾動裝置 16除可由單一透光裝置所構成之外，當滾動裝置 16為一滾輪 (wheel)時，滾動裝置 16亦可由一圓環 62及一滾軸 64所組成，圓環 62係以環繞滾輪 64外緣的方式附



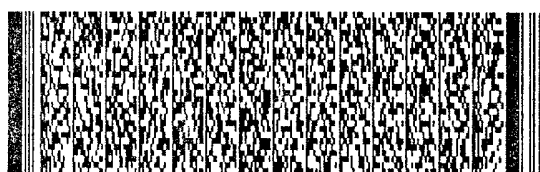
五、發明說明 (3)

加於滾軸 64 之上，使用者可藉由接觸圓環 62 使滾動裝置 16 滾動，光源 22 係設置於滾動裝置 16 之一側邊 17，而圓環 62 係由一透光材質所構成，滾輪 64 可將光線 54 反射至圓環 62，當光源 22 照射時滾輪 64 時會產生反射光 56，而使滾動裝置 16 發光。

請參考圖四。圖四為本發明第二實施例之指標裝置 60 的剖面圖。滾動裝置 61 為一滾輪，滾動裝置 61 是由一圓環 63 及一滾軸 65 所組成，而指標裝置 60 與指標裝置 10 不同之處在於滾動裝置 16、61 的結構，光源 22 係直接照射圓環 63 而使滾動裝置 61 發光。

請參考圖五。圖五為本發明第三實施例之指標裝置 70 的剖面圖。光源 22 係設置於滾動裝置 71 之一側邊 17，滾動裝置 71 之內側另含一反射面 52，用來反射光源 22 所產生的光線 54 以形成一反射光 56。反射光 56 會自滾動裝置 71 的上方射出，以使用者得知電腦目前的狀態。

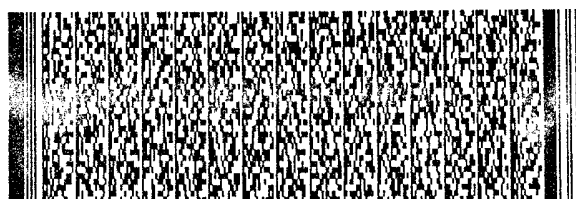
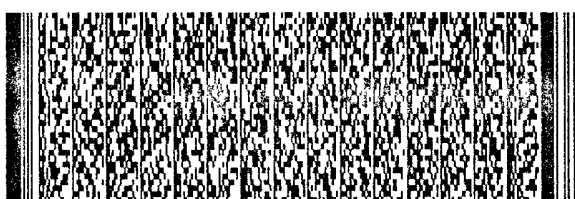
請參考圖六及圖七。圖六為本發明第四實施例之指標裝置 80 的剖面圖。圖七為本發明第四實施例之指標裝置 80 於第一滾軸軸心 84 與第一支撐裝置 72 處的剖面圖。光源除了可設置於滾動裝置之側邊 17 外 (如圖三至圖五)，亦可如圖六將光源 86 設置於滾動裝置 81 之滾軸 82 內部，而滾軸 82 之兩端係由第一支撐裝置 72 及第二支撐裝置 74 所支撐，滾



五、發明說明 (4)

軸 82 與第一支撐裝置 72 及第二支撐裝置 74 之接觸處各有一導電裝置 92，每一個導電裝置 92 可在滾動裝置 81 滾動時供給電源予光源 86，光源 86 所散發的光線 88 會直接從滾動裝置 81 之上方射出，而使滾動裝置 81 發光。如圖七，導電裝置 92 係固定於第一支撐裝置 72 之內，並電連接於一第一導線 97，而滾軸 82 之第一軸心 84 包含有一導電圓環 94 以可滾動的方式與第一支撐裝置 72 內的導電裝置 92 接觸，且導電圓環 94 係經由一第二導線 98 電連接於光源 86 之電極導線 96，相對地，在滾軸 82 之第二軸心 85 與第二支撐裝置 74 之接觸處亦有如上述之相同的導電構造，而兩邊第一導線 97 係電連接於一電源之兩電極，因此在滾動裝置 81 滾動時可經由導電裝置 92 供給電源予光源 86，而使光源 86 發光。

如圖一至圖三。當電腦 30 接收到一重要訊息，如從網路接收到一封電子郵件 (e-mail)，或是有些作業需使用者處理時，如有電子郵件尚未讀取，又或是電腦操作環境允許使用者做某些動作時，如電腦 30 的作業視窗 (operating window) 44 或游標所在視窗 46 有支援捲軸 (Scrolling Navigator) 功能，驅動程式 32 便會偵測出電腦 30 的狀態，並依據所偵測到的電腦狀態，使電腦 30 傳送相對應的狀態訊號至指標裝置 10。控制單元 24 則會依該狀態信號控制光源 22 發光或閃爍。此時滾動裝置 16 受到光源 22 照射的影響，會呈現出不同的發光模式，使用者即可憑藉滾動裝置 16 不同的發光模式而得知電腦 30 目前的狀態。

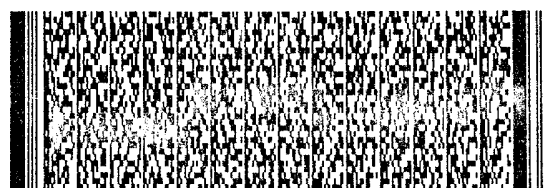
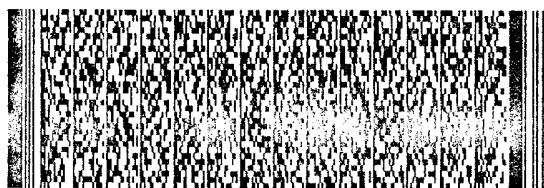


五、發明說明 (5)

另外，介面程式 34 允許改變滾動裝置 16 的發光模式設定，使不同的發光模式得以滿足不同使用者的需要。當使用者對滾動裝置 16 的發光模式感覺厭倦時，使用者可隨自己的喜好，藉由介面程式 34 來改變滾動裝置 16 的發光模式。當使用者設定完成後，驅動程式 32 便會依據使用者所設定的方式，令電腦 30 傳送相對應的狀態訊號至指標裝置 10，以使滾動裝置 16 的發光模式隨著使用者所設定的方式變化。

指標裝置 10 的光源 22 可為一單色或多色的發光二極體 (Light Emitting Diode, LED)，此時控制單元 24 會依照電腦 30 所傳來的不同的狀態信號來控制該發光二極體的導通，以使該發光二極體形成不同的發光模式。如此一來，經由該發光二極體不同方式的照射，滾動裝置 16 即可呈現出不同的發光模式，進而讓使用者得知電腦 30 目前的狀態。此外，光源 22 也可由複數個發光二極體所組成，該複數個發光二極體可發出複數種同色或不同色的光線，並且可為關閉、開啟，以及閃爍等不同的發光狀態，以因應顯示多種電腦狀態的需求。

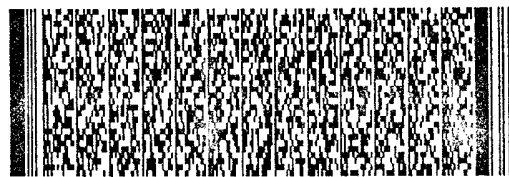
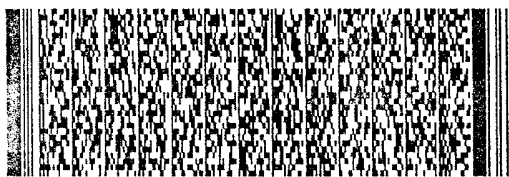
滾動裝置 16 除可為一滾輪 (wheel) 外，亦可為一軌跡球 (trackball)，只要滾動裝置可以發光的方式顯示電腦 30 傳過來的訊息，皆符合本發明的精神。



五、發明說明 (6)

請參考圖八。圖八為圖二所示之驅動程式 32 於偵測游標 42 所在之視窗 46 是否具捲動功能時之流程圖。首先，驅動程式 32 會先找出游標所在視窗 46，再偵測游標所在視窗 46 是否有捲軸，如果視窗 46 無捲軸，則驅動程式 32 會令電腦 30 傳送一狀態訊號至指標裝置 10，控制單元 24 則會依該狀態信號控制光源 22 關閉；如果視窗 46 有捲軸，則驅動程式 32 會再偵測視窗 46 是否可以捲動，如果視窗 46 不能捲動，則驅動程式 32 會令電腦 30 傳送一狀態訊號至指標裝置 10，控制單元 24 則會依該狀態信號控制光源 22 關閉，如果視窗 46 既有捲軸又能捲動，驅動程式 32 會讀取介面程式 34 的設定資料，再依其設定資料令電腦 30 傳送一狀態訊號至指標裝置 10，控制單元 24 則會依該狀態信號控制光源 22 發光。

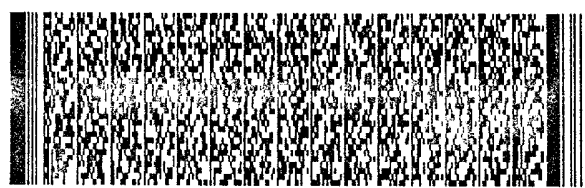
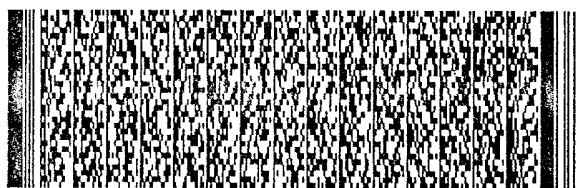
請參考圖九。圖九為圖二所示之驅動程式 32 於偵測是否有新電子郵件或有電子郵件尚未讀取時之流程圖。首先驅動程式 32 會每隔一預定時間偵測一次是否有新的電子郵件，而該預定時間可讓使用者經由介面程式 34 設定。當驅動程式 32 偵測到有新的電子郵件時，驅動程式 32 會先讀取介面程式 34 的設定資料，再依其設定資料令電腦 30 傳送一狀態訊號至指標裝置 10，並設定該滾動裝置 16 的發光模式，如令光源 22 閃爍。若驅動程式 32 偵測出沒有新的電子郵件時，會再進一步偵測是否有電子郵件尚未讀取，當偵測出



五、發明說明 (7)

尚有電子郵件尚未讀取時，驅動程式 32 會先讀取介面程式 34 的設定資料，再依其設定資料令電腦 30 傳送一狀態訊號至指標裝置 10，並使該滾動裝置 16 以一定的發光模式發光。若驅動程式 32 偵測出既無新電子郵件也無電子郵件尚未讀取時，便再進一步偵測光源 22 是否開啟，如果光源 22 為開啟狀態，則關閉光源 22，但如果光源 22 已經關閉，則不做任何動作。每次驅動程式 32 做完上述的檢查流程並經過一預定時間間隔後，驅動程式 32 會再次執行上述的檢查流程。介面程式 34 則允許實用者設定驅動程式 32 偵測郵件週期的長短，驅動程式 32 便會依照所設定的週期長短，每隔一預定時間偵測一次是否有新的電子郵件或有電子郵件尚未讀取，並利用滾動裝置 16 的發光模式告知使用者其檢查之結果。

此外，如圖一、圖二及圖三所示，指標裝置 10 另包另含有一按鍵 26。當滾動裝置 16 依據電腦 30 所傳來的狀態信號顯現不同的發光模式時，如果一使用者以一預定方式按下按鍵 26，如連按兩下按鍵 26，則光源 22 會停止發光，而連帶地滾動裝置 16 也會停止其發光模式。此外，當該使用者按下指標裝置 10 的按鍵 26 時，會產生一回饋訊號至電腦 30，驅動程式會依據該回饋訊號對電腦 30 產生一特定功能。例如，當電腦 30 所傳來的狀態信號是表示電腦 30 收到一封電子郵件時，該使用者便可以一預定方式按下按鍵 26 使得電腦 30 啟動一郵件軟體以讀取尚未讀取的電子郵件。

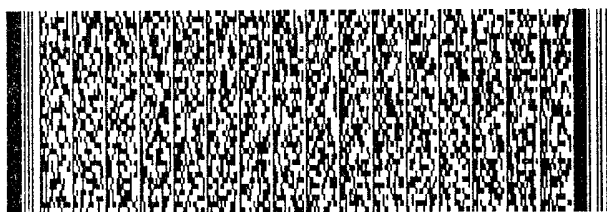


五、發明說明 (8)

使用者亦可透過介面程式 34 來設定按鍵 26 的作用，此時驅動程式 32 會依所接收到的回饋訊號比對使用者所設定的按鍵 26 的作用來控制電腦 30 的運作。滾動裝置 16 亦可直接設置於按鍵 26 上而使按鍵 26 與滾動裝置 16 連動（如將按鍵 26 設計成為圖一所示滑鼠的中鍵）。如此一來，當使用者按下滾動裝置 16 時，即可觸動按鍵 26，操作上更為方便。

相較於習知指標裝置，本發明指標裝置 10 係利用滾動裝置 16 之發光模式來表示電腦 30 的狀態，使用者可輕易地由滾動裝置 16 的發光模式而立即得知電腦 30 的狀態，並經由指標裝置 10 上的按鍵 26 加以控制電腦 30 的運作。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖示之簡單說明

圖一為本發明第一實施例之指標裝置的示意圖。

圖二為圖一指標裝置之功能方塊圖。

圖三為圖一所示之指標裝置延切線 3-3 之剖面圖。

圖四為本發明第二實施例之指標裝置的剖面圖。

圖五為本發明第三實施例之指標裝置的剖面圖。

圖六為本發明第四實施例之指標裝置的剖面圖。

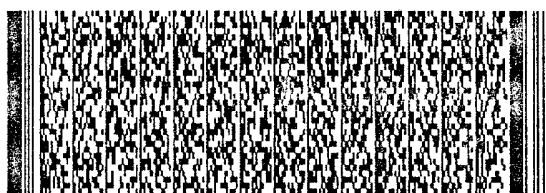
圖七為本發明第四實施例之指標裝置於第一滾軸軸心與第一支撐裝置處的剖面圖。

圖八為圖二所示之驅動程式於偵測游標所在視窗是否具有捲動功能時之流程圖。

圖九為圖二所示之驅動程式於偵測是否有新郵件或是否有郵件尚未讀取時之流程圖。

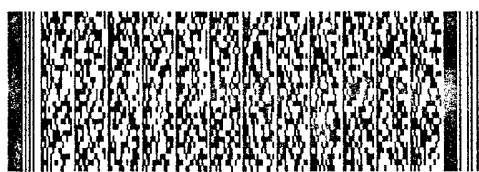
圖示之符號說明

10	指標裝置
12	殼體
14	指標單元
16	滾動裝置
17	側邊
18	聚光裝置
22	光源



圖式簡單說明

- 24 控制單元
- 26 按鍵
- 30 電腦
- 32 驅動程式
- 34 介面程式
- 40 顯示器
- 42 游標
- 44 作業視窗
- 46 視窗
- 52 反射面
- 54 光線
- 56 反射光
- 60 指標裝置
- 61 滾動裝置
- 62 圓環
- 63 圓環
- 64 滾軸
- 65 滾軸
- 70 指標裝置
- 71 滾動裝置
- 72 第一支撐裝置
- 74 第二支撐裝置
- 76 滾軸
- 80 指標裝置



圖式簡單說明

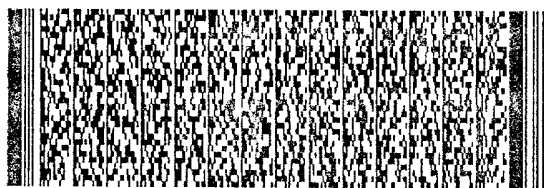
- 81 滾動裝置
- 82 滾軸
- 84 第一滾軸軸心
- 85 第二滾軸軸心
- 86 光源
- 88 光線
- 92 導電裝置
- 94 導電圓環
- 96 電極導線
- 97 第一導線
- 98 第二導線



四、中文發明摘要 (發明之名稱：一種具有可發光之捲軸滾輪的指標裝置)

本發明係提供一種具有一可發光之捲動裝置的指標裝置，該滾動裝置可為一捲軸滾輪或是一軌跡球。該指標裝置電連接於一電腦，用來控制該電腦之顯示器上之一游標的位移，該指標裝置包含有一指標單元用來產生一指標信號至該電腦以控制該游標之位移，該滾動裝置用來產生一滾動信號至該電腦，一光源用來照射該滾動裝置以使該滾動裝置發光，以及一控制單元用來控制該指標裝置之操作。當該電腦傳送一狀態信號至該指標裝置時，該控制單元會依據該狀態信號控制該光源，以設定該滾動裝置的發光模式。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種指標裝置，電連接於一電腦，用來控制該電腦之顯示器上之一游標的位移，該指標裝置包含有：

一殼體；

一指標單元，安裝於該殼體內，用來產生一指標信號至該電腦以控制該游標之位移；

一滾動裝置，用來產生一滾動信號至該電腦；

一光源，用來照射該滾動裝置以使該滾動裝置發光，以及

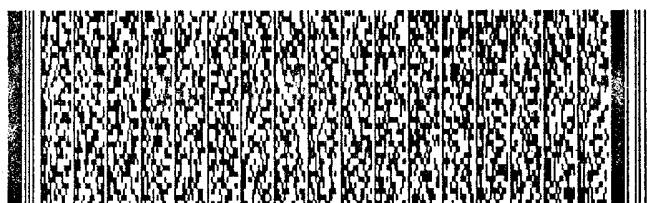
一控制單元，用來控制該指標裝置之操作；

其中當該電腦傳送一狀態信號至該指標裝置時，該控制單元會依據該狀態信號控制該光源，以設定該滾動裝置的發光模式。

2. 如申請專利範圍第1項之指標裝置，其中該滾動裝置包含一透光材質。

3. 如申請專利範圍第2項之指標裝置，其中該滾動裝置係為一滾輪（wheel）。

4. 如申請專利範圍第3項之指標裝置，其中該滾輪係由一滾軸與一圓環所組成，該圓環係以環繞該滾輪外緣的方式附加於該滾輪之上，使用者可藉由接觸該圓環使該滾輪滾動，而該圓環係由一透光材質所構成，該光源所散發的光線可穿透該圓環，而使該滾輪發光。



六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第4項之指標裝置，其中該滾軸含有一反射面，該反射面可反射該光源之光線，以增加該滾輪之亮度。
6. 如申請專利範圍第3項之指標裝置，其中該滾輪係由一透光材質所構成，該光源所散發的光線可穿透該滾輪，而使該滾輪發光。
7. 如申請專利範圍第3項之指標裝置，其中該光源係位於該滾輪之內，而該滾輪係由一支撐裝置所支撐而安裝於該殼體內，該滾輪與該支撐裝置之接觸處有一導電裝置，用來於該滾動裝置滾動時供給電源予該光源。
8. 如申請專利範圍第1項之指標裝置，其中該滾動裝置係為一軌跡球 (trackball) 。
9. 如申請專利範圍第1項之指標裝置，其中該光源係設置於該滾動裝置之一側邊。
10. 如申請專利範圍第1項之指標裝置，其中該光源包含有至少一發光二極體 (Light Emitting Diode, LED) 。
11. 如申請專利範圍第1項之指標裝置，其中該滾動裝置



六、申請專利範圍

係用來控制該電腦視窗畫面之捲動 (scrolling)。

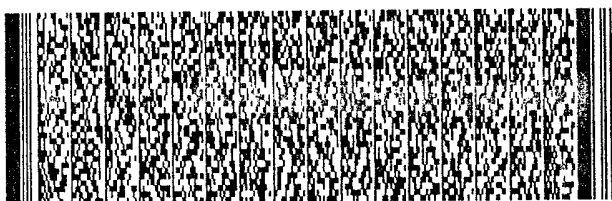
12. 如申請專利範圍第 1 項之指標裝置，其中該電腦包含有一驅動程式，該驅動程式會依所偵測到的該電腦之狀態，使該電腦傳送相對應的狀態訊號至該指標裝置。

13. 如申請專利範圍第 12 項之指標裝置，其中該電腦另包含一介面程式用來讓使用者設定該滾動裝置之發光模式，而該驅動程式會依據使用者所設定的模式，使該電腦傳送相對應的狀態訊號至該指標裝置。

14. 如申請專利範圍第 12 項之指標裝置，其中該驅動程式可偵測該電腦當時之作業視窗 (Operating Window) 是否有支援捲軸 (Scrolling Navigator) 功能，而使該電腦傳送相對應的狀態訊號至該指標裝置。

15. 如申請專利範圍第 12 項之指標裝置，其中該驅動程式可偵測該指標所在的視窗是否有支援捲軸 (Scrolling Navigator) 功能，而使該電腦傳送相對應的狀態訊號至該指標裝置。

16. 如申請專利範圍第 12 項之指標裝置，其中該驅動程式可偵測到該電腦當時是否有新的電子郵件 (e-mail) 或有電子郵件尚未讀取，而使該電腦傳送相對應的狀態訊號至



六、申請專利範圍

該指標裝置。

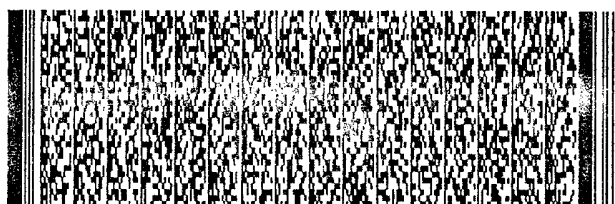
17. 如申請專利範圍第16之指標裝置，其中該驅動程式每隔一預定時間會偵測一次是否有新的電子郵件或有電子郵件尚未讀取，並傳送相對應的狀態訊號至該指標裝置，以設定該滾動裝置的發光模式。

18. 如申請專利範圍第1項之指標裝置，其中該指標裝置另包含至少一按鍵，當該滾動裝置顯示該狀態信號時，如果一使用者以一預定方式按下該按鍵，該控制裝置將傳送一回饋訊號至該電腦。

19. 如申請專利範圍第18項之指標裝置，其中該電腦包含有一驅動程式，該驅動程式會依所偵測到的該回饋訊號控制該電腦的運作。

20. 如申請專利範圍第18項之指標裝置，其中該按鍵與該滾動裝置係為連動，當使用者按下該滾動裝置時，即可觸動該按鍵。

21. 如申請專利範圍第19項之指標裝置，其中該電腦另包含一介面程式用來讓使用者設定該按鍵的作用，該驅動程式會依所偵測到的該回饋訊號，並比對使用者所設定的該按鍵的作用來控制該電腦的運作。



六、申請專利範圍

22. 如申請專利範圍第19項之指標裝置，其中若該電腦有新的電子郵件(e-mail)或有電子郵件尚未讀取，且該使用者以該預定方式按下該按鍵，而使該控制裝置傳送該回饋訊號至該電腦時，該驅動程式會使該電腦啟動一郵件軟體以讀取尚未讀取的電子郵件。

23. 一種指標裝置，電連接於一電腦，用來控制該電腦之顯示器上之一游標的位移，該指標裝置包含有：

一殼體；

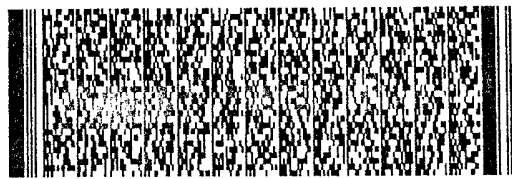
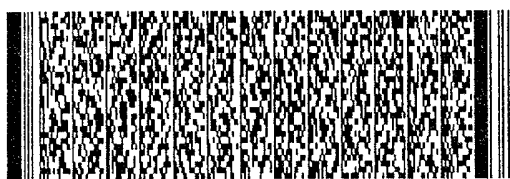
一指標單元，安裝於該殼體內，用來產生一指標信號至該電腦以控制該游標之位移；

一滾輪，用來產生一滾動信號至該電腦；以及

一光源，用來照射該滾輪以使該滾輪發光。

24. 如申請專利範圍第23項之指標裝置，其中該滾輪係由一透光材質所構成，該光源所散發的光線可穿透該滾輪，而使該滾輪發光。

25. 如申請專利範圍第23項之指標裝置，其中該滾輪係由一滾軸與一圓環所組成，該圓環係以環繞該滾輪外緣的方式附加於該滾輪之上，使用者可藉由接觸該圓環使該滾輪滾動，而該圓環係由一透光材質所構成，該光源所散發的光線可穿透該圓環，而使該滾輪發光。



六、申請專利範圍

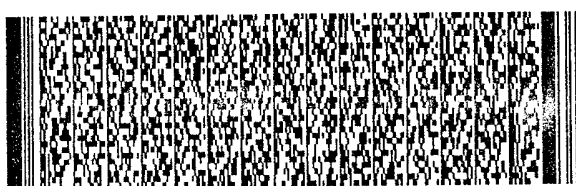
26. 如申請專利範圍第 25 項之指標裝置，其中該滾軸含有一反射面，該反射面可反射該光源之光線，以增加該滾輪之亮度。

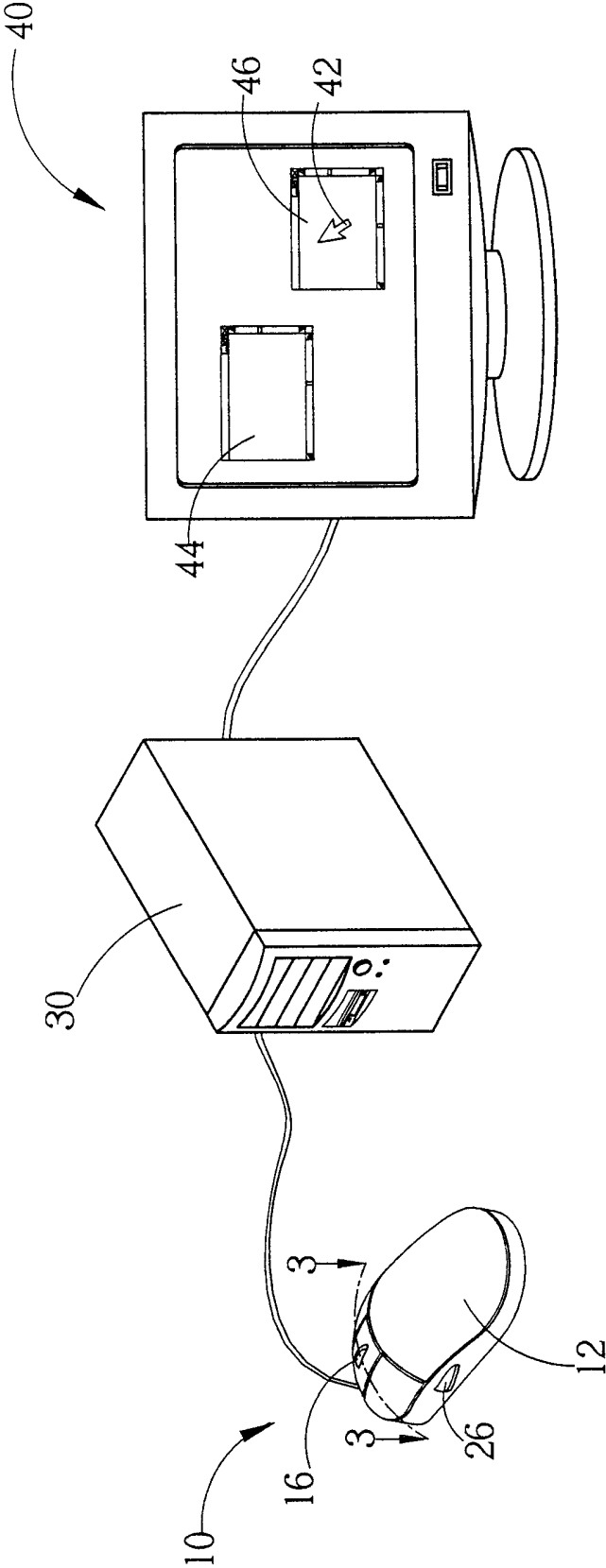
27. 如申請專利範圍第 23 項之指標裝置，其中該滾輪係用來控制該電腦視窗畫面之捲動 (scrolling)。

28. 如申請專利範圍第 23 項之指標裝置，其中該光源係設置於該滾輪之一側邊。

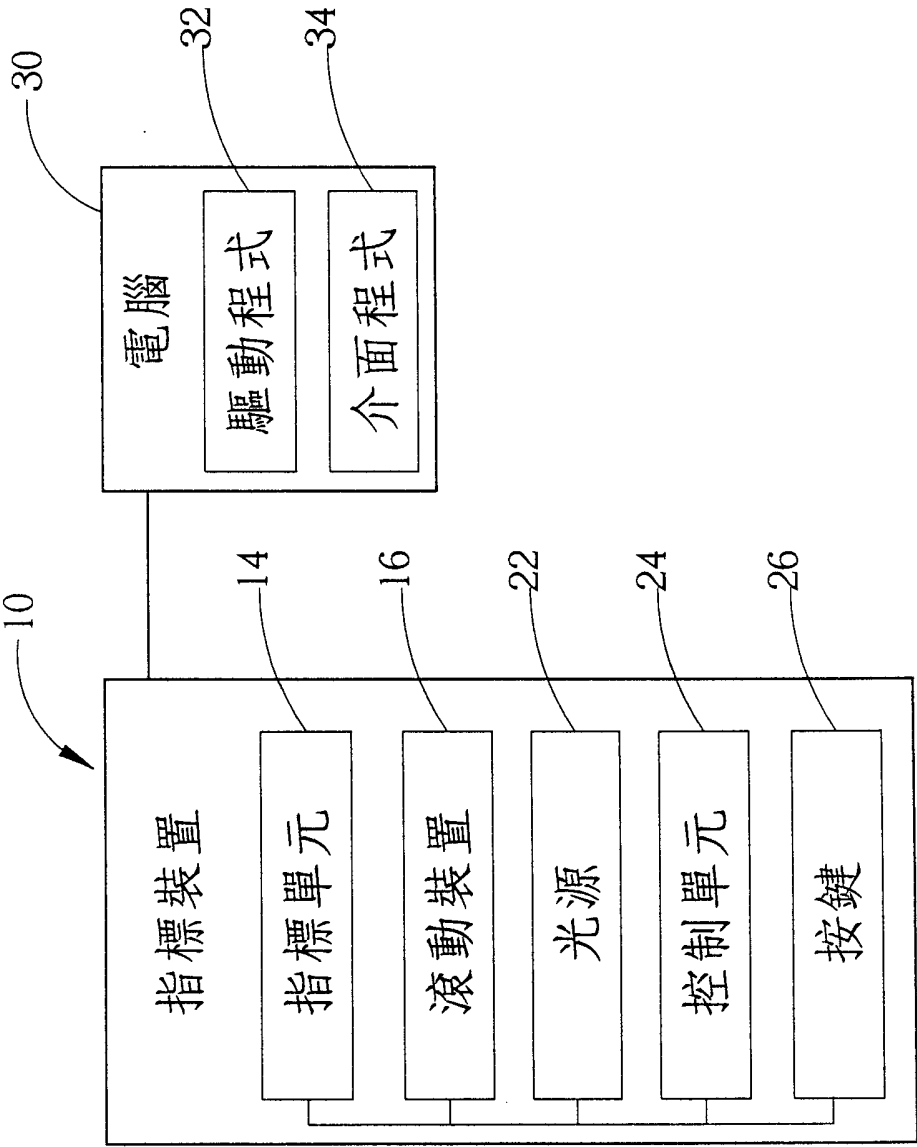
29. 如申請專利範圍第 23 項之指標裝置，其中該光源係位於該滾輪之內，而該滾輪係由一支撐裝置所支撐而安裝於該殼體內，該滾輪與該支撐裝置之接觸處有一導電裝置，用來於該滾動裝置滾動時供給電源予該光源。

30. 如申請專利範圍第 23 項之指標裝置，其中該光源包含有至少一發光二極體 (Light Emitting Diode, LED)。

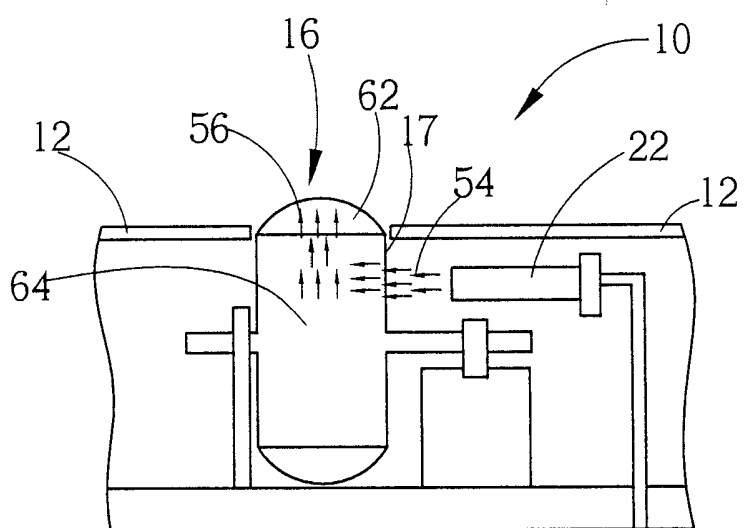




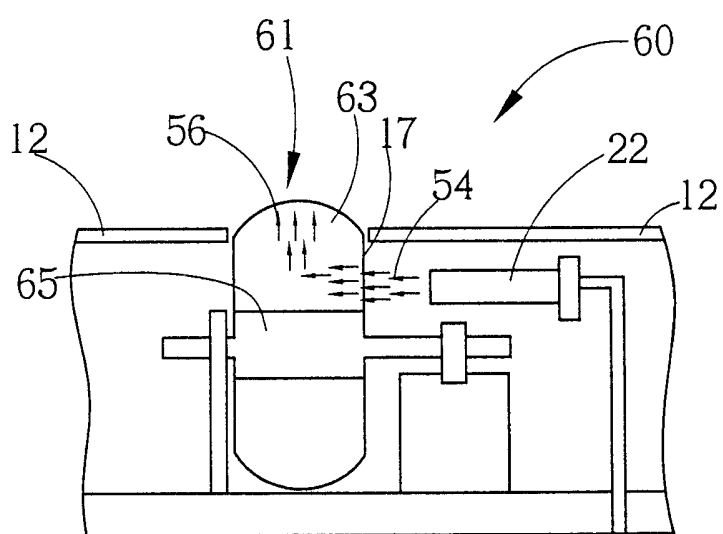
圖一



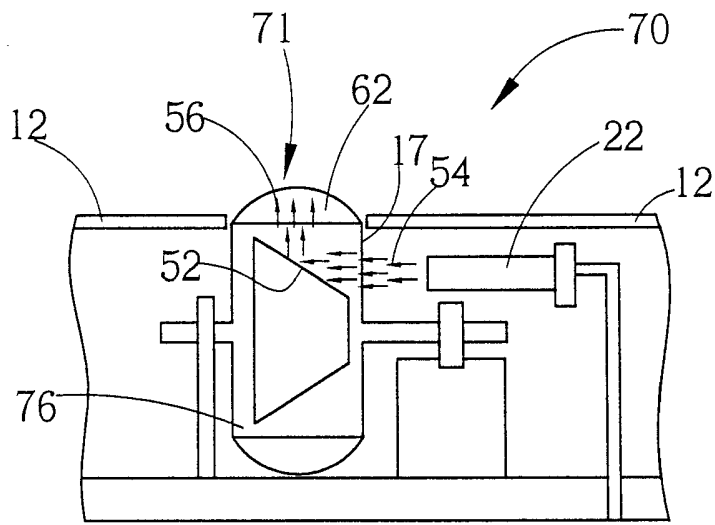
圖二



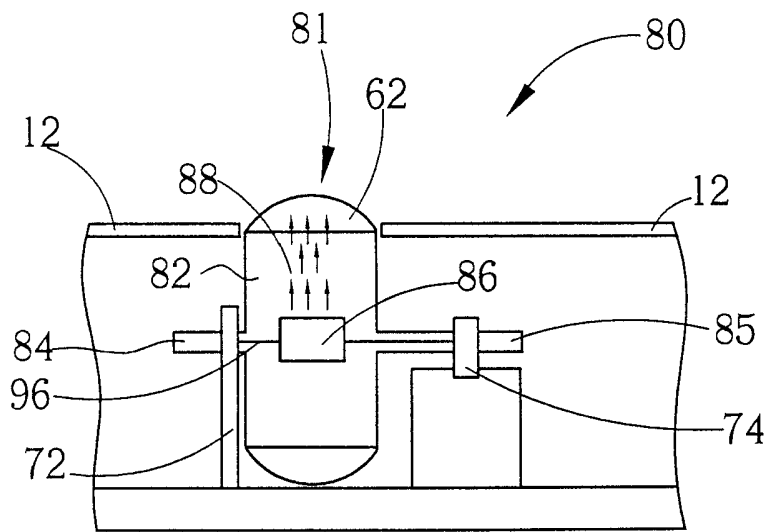
圖三



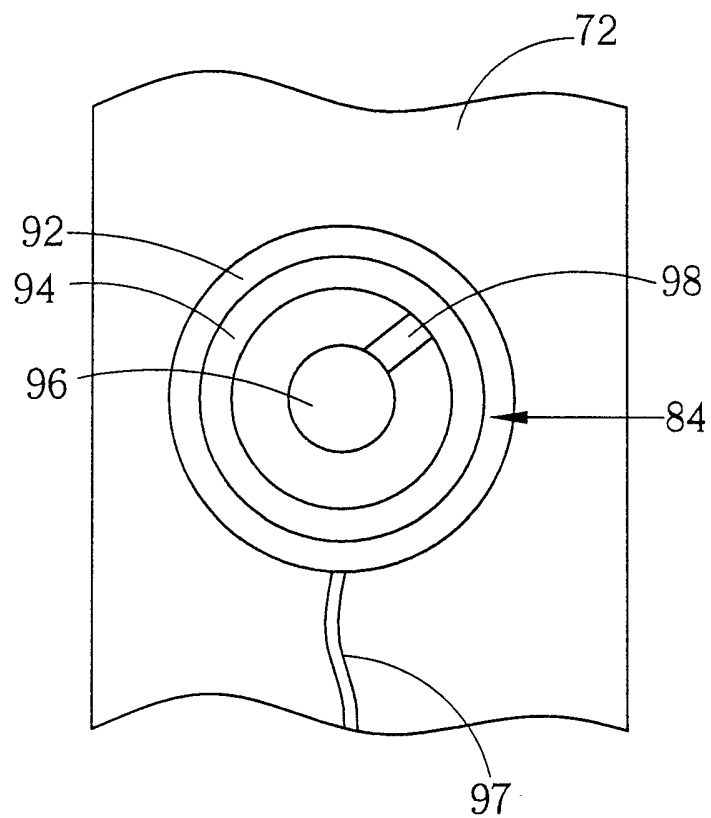
圖四



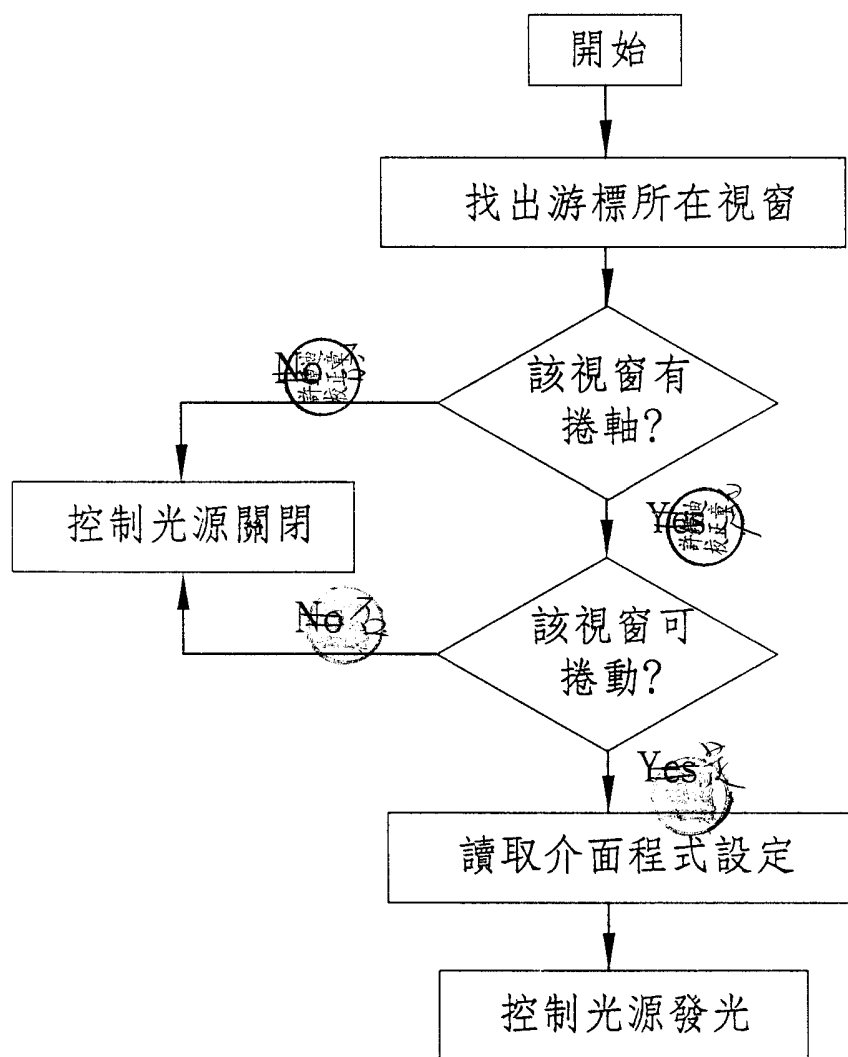
圖五



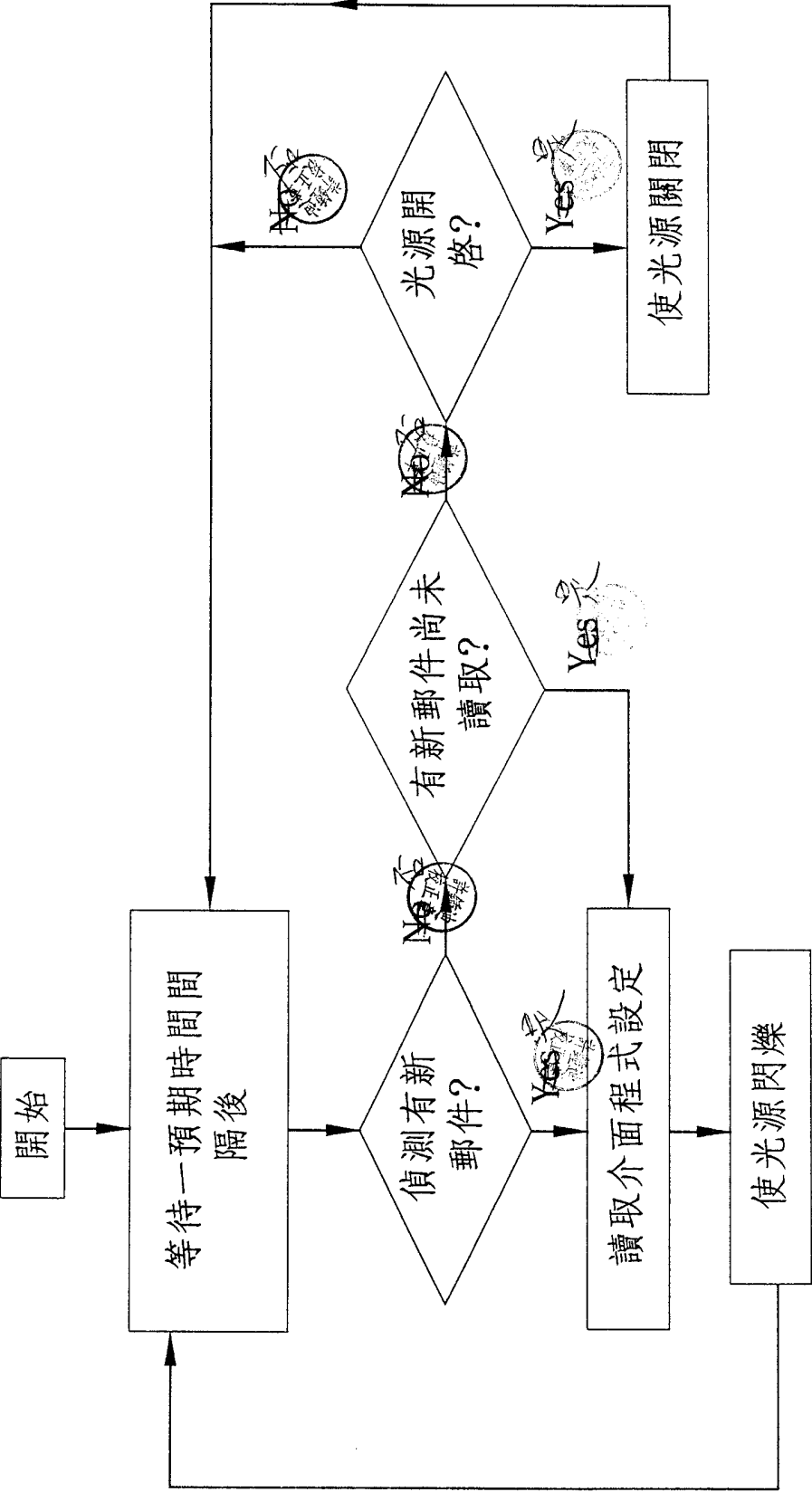
圖六



圖七



圖八



圖九