申請日期： 88.7.-8	案號： 88111563
類別： G06F 3/033	

（以上各欄由本局填註）

公告本

發明專利說明書 546582

一、發明名稱	中文	利用二線形影像輸入裝置以及指紋來產生位移訊號之指標裝置
	英文	
二、發明人	姓名（中文）	1.劉文雄
	姓名（英文）	1.Wen-Hsiung Liu
	國籍	1.中華民國
	住、居所	1.台北市內湖區成功路三段154巷1號3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.台北縣汐止鎮康寧街159號六樓
	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(pointing device)，尤指一種利用二線形感測器以及指紋來產生位移訊號之指標裝置。

指標裝置是用來產生指標信號，以控制顯示器上的游標。常見的電腦滑鼠便是一種指標裝置。習知指標裝置中，其殼體上方設有二或三個按鍵用來輸入各種按鍵訊號。當使用者要利用指標裝置捲動顯示器上的視窗時，使用者必須先將游標移動至捲動軸，再觸動其中一個按鍵來將捲動方塊移動到一個適當的位置。

請參閱圖一及圖二。圖一為習知滑鼠10之示意圖，圖二為滑鼠10之功能方塊圖。滑鼠10是連接於一電腦系統20，而電腦系統20是連接於一顯示器22。滑鼠10包含有一殼體12，二按鍵14設於殼體12的上側，用來輸入各種按鍵訊號，以及一滾輪(未顯示)設於殼體12的底側，用來控制顯示器22上游標的位移。

電腦系統20包含有一記憶體24，用來儲存程式及資料，一處理器26，用來執行儲存於記憶體24的程式，一按鍵控制程式28，儲存於記憶體24內，用來接收並處理按鍵14產生的按鍵信號，以及一顯示控制程式30，如微軟WORD之類的應用程式，儲存於記憶體24內，用來依據按鍵信號控制顯示器22上視窗32的捲動。

五、發明說明（2）

在捲動視窗32時，使用者必需先將游標移到視窗32上的捲動軸，再經由按鍵14輸入按鍵信號才可完成捲動的工作，因此對使用者來說十分不方便。

因此，本發明之主要目的在於提供一種指標裝置，其係利用二線形感測器以及指紋來產生捲動視窗的位移訊號，以使使用者可以簡便地捲動視窗。

圖式之簡單說明

圖一為習知指標裝置之示意圖。

圖二為圖一指標裝置之功能方塊圖。

圖三為本發明指標裝置之示意圖。

圖四為圖三指標裝置之功能方塊圖。

圖五為一位於手指指端的指紋之示意圖。

圖六為圖五指紋產生之線形影像訊號。

圖七為圖六線形影像訊號內之由複數個位元值所構成的線形影像。

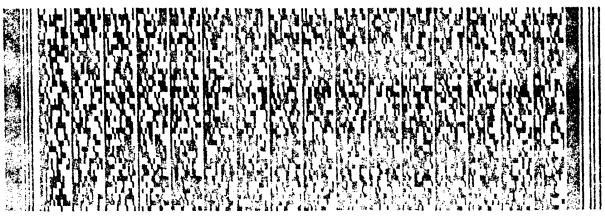
圖式之符號說明

40 指標裝置　　44 滾球

46 光學感測器　　48 影像輸入裝置

54 影像處理電路　　60 電腦系統

62 顯示器



五、發明說明（3）

請參閱圖三及圖四。圖三為本發明指標裝置40之示意圖，圖四為指標裝置40之功能方塊圖。指標裝置40係為一滑鼠，其包含有一殼體42，一滾球44設於殼體42的底側，二光學感測器46設於殼體42內用來感測滾球44於二相互垂直的方向上的滾動並產生一二維指標信號，一線形的影像輸入裝置48設於殼體42的上側，用來輸入一線形影像，以及一影像處理電路54，設於殼體42內。

影像輸入裝置48包含有第一及第二線形感測器50、52，平行地設於殼體42內，用來感測該線形影像並分別產生相對應的線形影像訊號。影像處理電路54是連接於二線形感測器50、52，用來接收並處理二線形感測器50、52所輸入的線形影像訊號以產生一位移訊號。

指標裝置40是連接於一電腦系統60，而電腦系統60是連接於一顯示器62。電腦系統60包含有一記憶體64用來儲存程式及資料，一處理器66用來執行儲存於記憶體64的程式，一輸入裝置控制程式68，如指標裝置40之驅動程式儲存於記憶體64內，用來接收並處理影像處理電路54產生的位移訊號，以及一顯示控制程式70，如微軟WORD之類的應用程式儲存於記憶體64內，用來依據位移訊號控制顯示器62上視窗72的捲動。指標裝置40之影像處理電路54亦可設於電腦系統60內來接收並處理二線形感測器50、52所輸入

五、發明說明（4）

的線形影像訊號。

請參閱圖五至圖七。圖五為一位於手指指端的指紋80之示意圖，圖六為指紋80於通過影像輸入裝置48時，第一及第二線形感測器50、52分別產生之第一及第二線形影像訊號84、86，圖七為二線形影像訊號84、86內之由複數個位元值所構成的線形影像88、90。當一圖形，例如一位於手指指端的指紋80沿一預定方向通過影像輸入裝置48時，第一及第二線形感測器50、52會依序產生複數個第一及第二線形影像訊號84、86。由於每一線形影像訊號內含有預定數目個位元(bit)，線形感測器50、52所產生的線形影像訊號84、86內會分別形成由複數個位元值所構成的線形影像88、90。指紋的不同部分通過影像輸入裝置48之線形感測器50、52時，會於線形感測器50、52所產生的線形影像訊號內形成不同的線形影像88、90。而影像處理電路54則會記錄各個第一及第二線形影像訊號84，86以及其產生時間。在此實施例中，指紋80係由上至下移動一單位，因此第一線形感測器50會依序產生0011010100及0101000110的訊號，而第二線形感測器52會依序產生0101000110及0010111100的訊號。

當影像處理電路54由第一及第二線形感測器50、52分別接收到最新的線形影像訊號(0101000110及0010111100)時，會將最新的線形影像訊號內之指紋的線形影像

五、發明說明（5）

（10100011及101111）與先前所記錄的第一及第二線形影像訊號（0011010100及0101000110）內之指紋的線形影像（110101及10100011）相比較，由於第二線形感測器52先前產生之第二線形影像訊號0101000110與第一線形感測器50後來產生之第一線形影像訊號0101000110相同，而第一線形感測器50又是設於第二線形感測器52之前方的位置，影像處理電路54會得知指紋80係朝下位移一單位，並會依據產生兩組線形影像訊號間的時間差來產生一內含速度之相對應的一維或二維位移訊號。在此實施例中，影像處理電路54會產生向下移動一單位之位移量的一維位移訊號，因此顯示器62上的視窗72會向下捲動一單位。

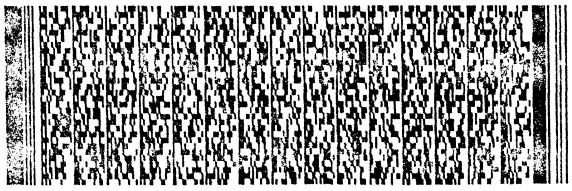
當第一線形感測器50依序產生0011010100及0110101000的線形影像訊號，而第二線形感測器52依序產生0101000110及1010001100的線形影像訊號時，影像處理電路54會將第一及第二線形感測器50、52後來產生的線形影像訊號（0110101000、1010001100）內之指紋的線形影像（110101、10100011）與先前所記錄的線形影像訊號（0011010100、0101000110）內之指紋的線形影像（110101、10100011）相比較，由於二線形感測器50、52先後產生之線形影像訊號內之指紋的線形影像相同，影像處理電路54會依據產生兩組線形影像訊號間的時間差來產生一內含速度之向左移動的一維位移訊號，因此顯示器62上的視窗72會向左捲動一單位。

五、發明說明（6）

當使用者要控制顯示器62上的視窗72的捲動時，使用者只要利用其手指指端接觸並移動通過影像輸入裝置48，視窗72便會隨著指紋80移動的方向及速度達到捲動的效果。

相較於習知指標裝置10，指標裝置40的影像輸入裝置48是利用二線形感測器50、52以及指紋80來產生捲動視窗72的位移訊號，因此使用者可以簡便地捲動視窗72。

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。



四、中文發明摘要　（發明之名稱：利用二線形影像輸入裝置以及指紋來產生位移訊號之指標裝置）

本發明提供一種利用二線形感測器以及指紋來產生位移訊號之指標裝置(pointing device)。該指標裝置包含有一種指標裝置(pointing device)，其包含有一殼體，一線形之影像輸入裝置，設於該殼體之上側，用來輸入一線形影像，以及一影像處理電路，設於該殼體內。該影像輸入裝置包含有第一及第二線形感測器，平行地設於該殼體內，用來感測該線形影像並分別產生相對應之線形影像訊號。該影像處理電路係連接於該二線形感測器，用來接收並處理該二線形感測器所輸入之線形影像訊號。當一圖形沿一預定方向通過該影像輸入裝置時，該第一及第二線形感測器會依序產生複數個第一及第二線形影像訊號，而該影像處理電路則會記錄該複數個第一及第二線形影像訊

英文發明摘要　（發明之名稱：）

四、中文發明摘要　（發明之名稱：利用二線形影像輸入裝置以及指紋來產生位移訊號之指標裝置）

號以及各個線形影像訊號的產生時間，並依據該複數個第一及第二線形影像訊號內之該圖形之線形影像來判斷該圖形之位移並產生一相對應之位移訊號。

英文發明摘要　（發明之名稱：）

六、申請專利範圍

部分通過該影像輸入裝置之一線形感測器時，會於該線形感測器所產生之線形影像訊號內形成不同之線形影像。

4. 如申請專利範圍第3項之指標裝置，其中該圖形係為一位於手指指端之指紋。

5. 如申請專利範圍第1項之指標裝置，其中於該複數個第一及第二線形影像訊號中，每一線形影像訊號含有該圖形之一線形影像，而該影像處理電路在收到每一最新之線形影像訊號時，會將該最新之線形影像訊號內之該圖形之線形影像與先前所記錄之複數個第一及第二線形影像訊號內之該圖形之線形影像相比較以找出一與該最新之線形影像訊號內之該圖形之線形影像相似或相同之特定線形影像訊號，而後該影像處理電路會依據該最新之線形影像訊號與該特定線形影像訊號間之時間差與位移量來判斷該圖形之位移速度及方向並產生一相對應之位移訊號。

6. 如申請專利範圍第5項之指標裝置，其中當該影像處理電路在將一線形影像訊號內所含之該圖形之線形影像與先前所記錄之複數個第一及第二線形影像訊號內之該圖形之線形影像相比較時，可判斷出該圖形之一維位移量或是二維位移量，並產生一相對應之一維或二維位移訊號。

7. 如申請專利範圍第1項之指標裝置，其另包含有一滾球

六、申請專利範圍

設於該殼體之底側，以及二光學感測器設於該殼體內用來感測該滾球於二相互垂直之方向上的滾動並產生一二維指標信號。

8. 一種指標裝置(pointing device)，其係連接於一電腦系統，該指標裝置包含有：

一殼體；以及

一線形之影像輸入裝置，設於該殼體之上側，用來輸入一線形影像，該影像輸入裝置包含有第一及第二線形感測器，平行地設於該殼體內，用來感測該線形影像並分別產生相對應之線形影像訊號；

該電腦系統包含有:

一影像處理電路，連接於該二線形感測器，用來接收並處理該二線形感測器所輸入之線形影像訊號；

其中當一圖形沿一預定方向通過該影像輸入裝置時，該第一及第二線形感測器會依序產生複數個第一及第二線形影像訊號，而該影像處理電路則會記錄該複數個第一及第二線形影像訊號以及各個線形影像訊號的產生時間，並依據該複數個第一及第二線形影像訊號內之該圖形之線形影像來判斷該圖形之位移並產生一相對應之位移訊號。

9. 如申請專利範圍第8項之指標裝置，其中每一線形影像訊號內含有預定數目個位元(bit)，而當該圖形通過該影

六、申請專利範圍

像輸入裝置之一線形感測器時，會於該線形感測器所產生之線形影像訊號內形成一由複數個位元值所構成之線形影像。

10. 如申請專利範圍第8項之指標裝置，其中該圖形之不同部分通過該影像輸入裝置之一線形感測器時，會於該線形感測器所產生之線形影像訊號內形成不同之線形影像。

11. 如申請專利範圍第10項之指標裝置，其中該圖形係為一位於手指指端之指紋。

12. 如申請專利範圍第8項之指標裝置，其中於該複數個第一及第二線形影像訊號中，每一線形影像訊號含有該圖形之一線形影像，而該影像處理電路在收到每一最新之線形影像訊號時，會將該最新之線形影像訊號內之該圖形之線形影像與先前所記錄之複數個第一及第二線形影像訊號內之該圖形之線形影像相比較以找出一與該最新之線形影像訊號內之該圖形之線形影像相似或相同之特定線形影像訊號，而後該影像處理電路會依據該最新之線形影像訊號與該特定線形影像訊號間之時間差與位移量來判斷該圖形之位移速度及方向並產生一相對應之位移訊號。

13. 如申請專利範圍第12項之指標裝置，其中當該影像處理電路在將一線形影像訊號內所含之該圖形之線形影像與

六、申請專利範圍

先前所記錄之複數個第一及第二線形影像訊號內之該圖形之線形影像相比較時，可判斷出該圖形之一維位移量或是二維位移量，並產生一相對應之一維或二維位移訊號。

14. 如申請專利範圍第8項之指標裝置，其另包含有一滾球設於該殼體之底側，以及二光學感測器設於該殼體內用來感測該滾球於二相互垂直之方向上的滾動並產生一二維指標信號。

15. 如申請專利範圍第8項之指標裝置，其中該電腦系統另包含有：

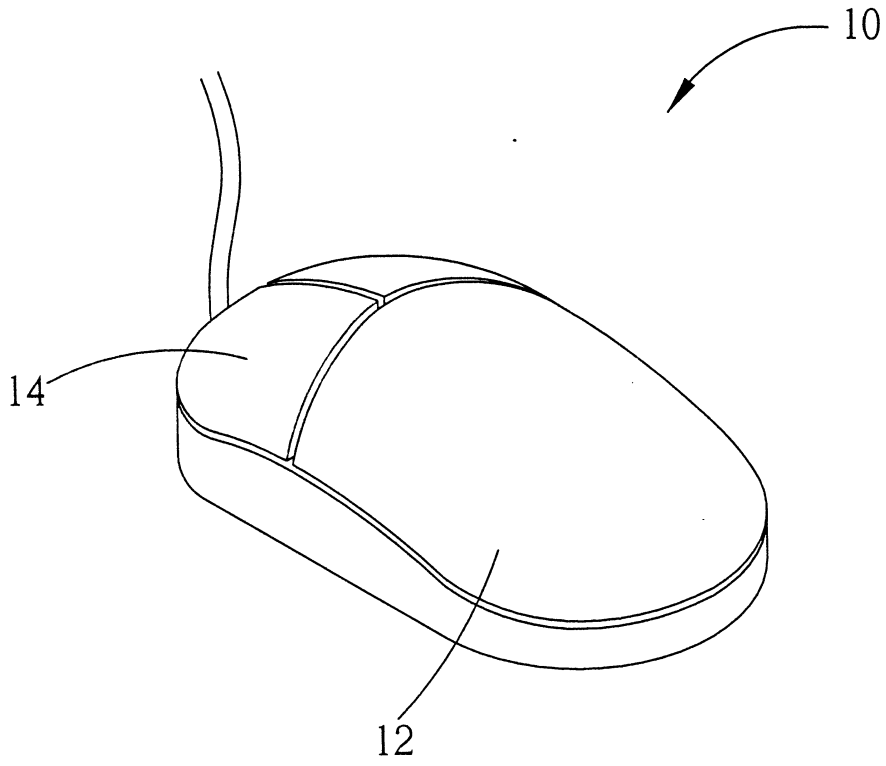
一顯示器，用來顯示一視窗；

一記憶體，用來儲存程式及資料；

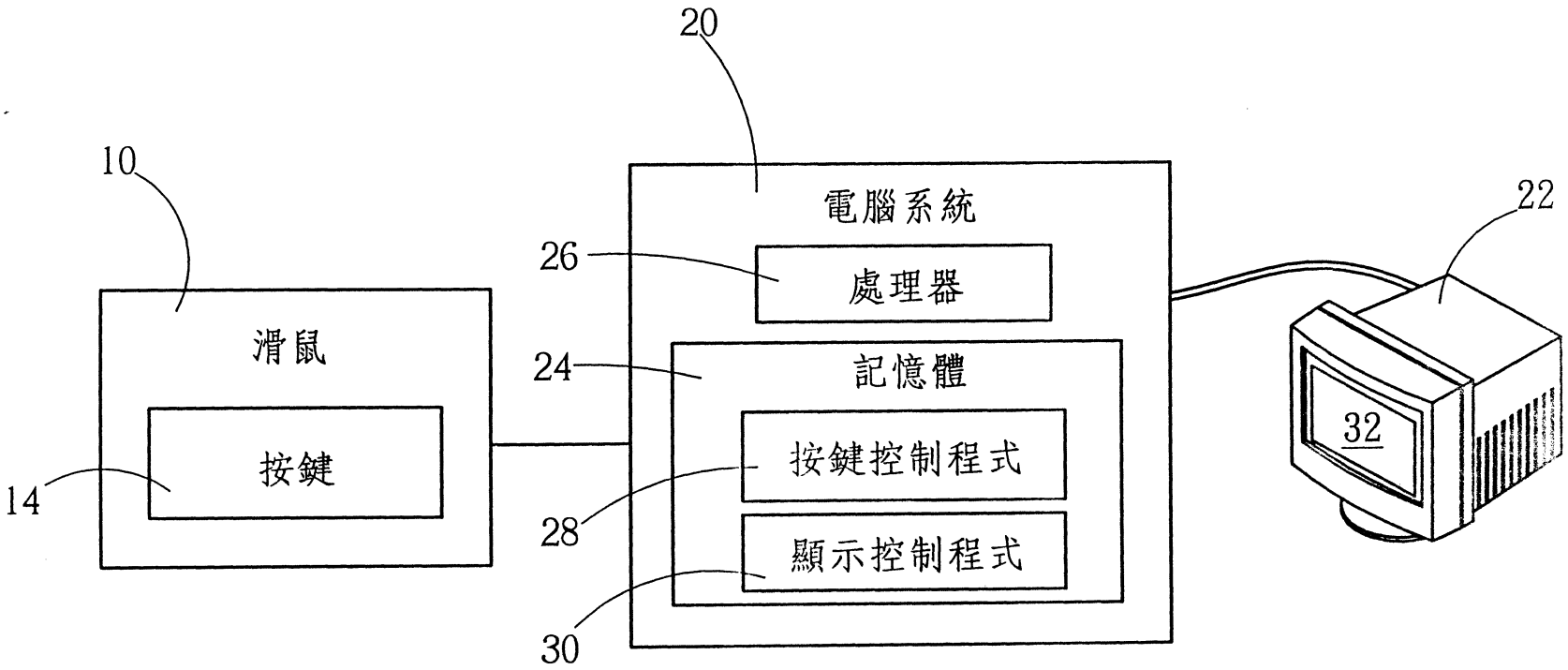
一處理器，用來執行儲存於該記憶體之程式；

一輸入裝置控制程式，儲存於該記憶體內，用來接收並處理該影像處理電路產生之位移訊號；以及

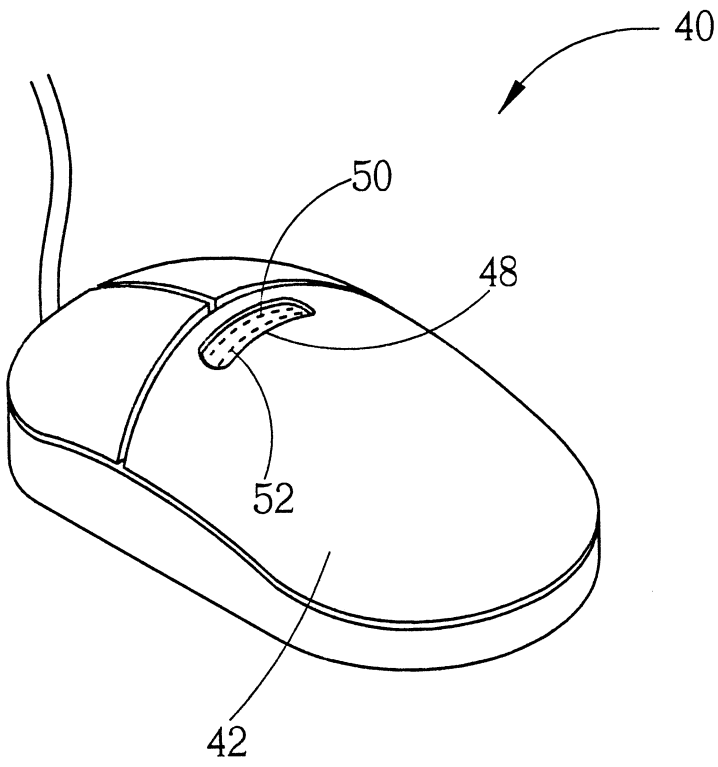
一顯示控制程式，儲存於該記憶體內，用來依據該位移訊號控制該顯示器上視窗之捲動。



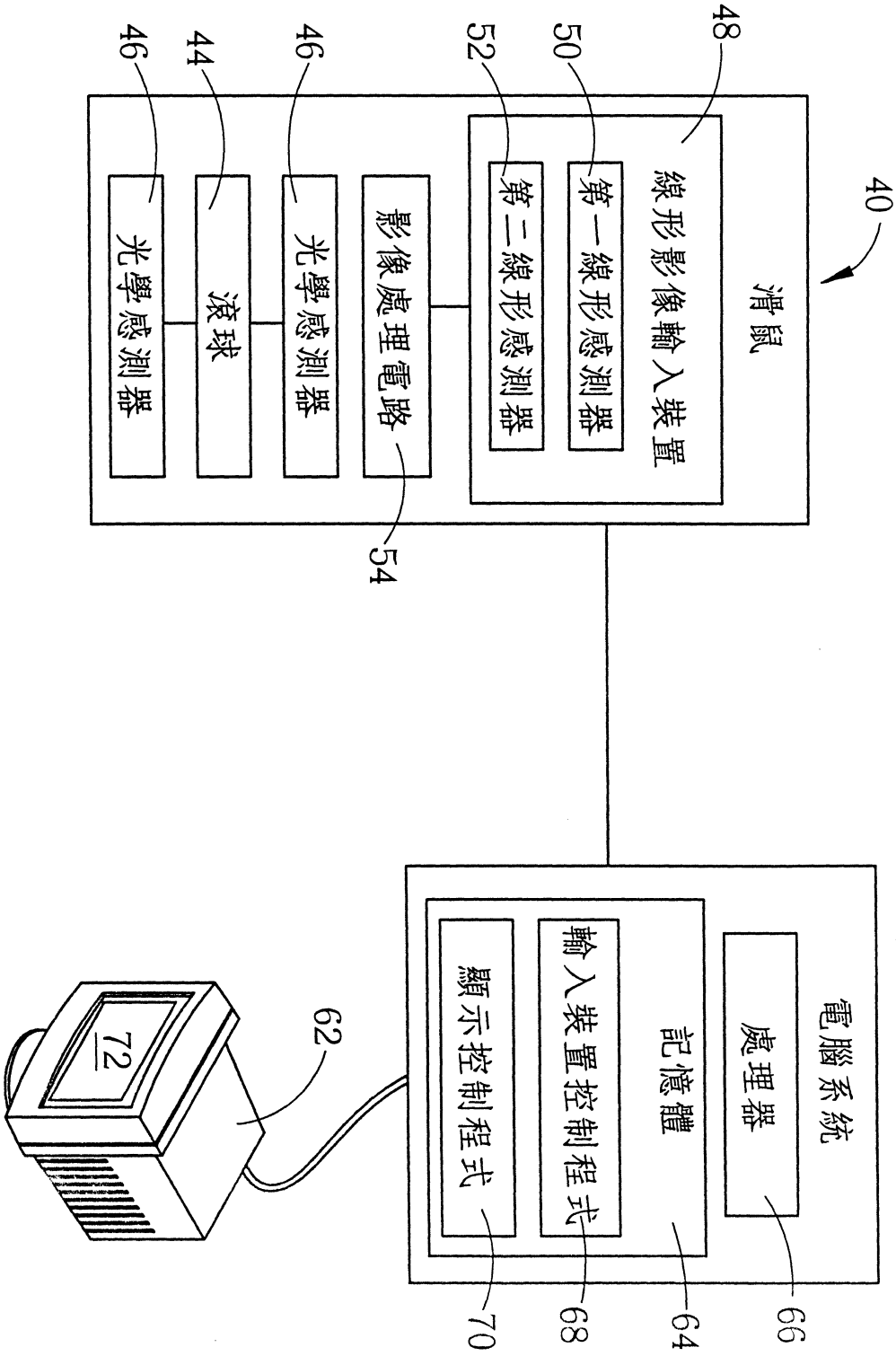
圖一　習知技術



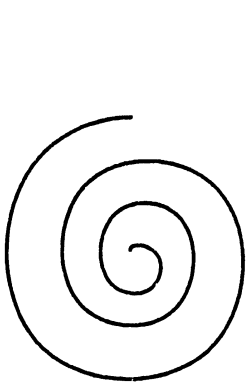
圖二　習知技術



圖三


40
滑鼠
48
線形影像輸入裝置
50
第一線形感測器
52
第二線形感測器
54
影像處理電路
46
光學感測器
44
滾球
46
光學感測器
60
電腦系統
66
處理器
64
記憶體
68
輸入裝置控制程式
70
顯示控制程式
62
72

圖四



圖五

86 { 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 } 84
{ 0 1 0 1 0 0 0 1 1 0 }
{ 0 0 1 0 1 1 1 1 0 0 }

圖六

90 { 1 1 0 1 0 1 } 88
{ 1 0 1 0 0 0 1 1 }
{ 1 0 1 1 1 1 }

圖七

546582

修正補充

六、申請專利範圍

1. 一種指標裝置(pointing device)，其包含有：

一殼體；

一線形之影像輸入裝置，設於該殼體之上側，用來輸入一線形影像，該影像輸入裝置包含有第一及第二線形感測器，平行地設於該殼體內，用來感測該線形影像並分別產生相對應之線形影像訊號；以及

一影像處理電路，設於該殼體內並連接於該二線形感測器，用來接收並處理該二線形感測器所輸入之線形影像訊號；

其中當一圖形沿一預定方向通過該影像輸入裝置時，該第一及第二線形感測器會依序產生複數個第一及第二線形影像訊號，而該影像處理電路則會記錄該複數個第一及第二線形影像訊號以及各個線形影像訊號的產生時間，並依據該複數個第一及第二線形影像訊號內之該圖形之線形影像來判斷該圖形之位移並產生一相對應之位移訊號。

2. 如申請專利範圍第1項之指標裝置，其中每一線形影像訊號內含有預定數目個位元(bit)，而當該圖形通過該影像輸入裝置之一線形感測器時，會於該線形感測器所產生之線形影像訊號內形成一由複數個位元值所構成之線形影像。

3. 如申請專利範圍第1項之指標裝置，其中該圖形之不同

煩請委員明示：本案修正後是否變更原實質內容