

申請日期：94.8.16	IPC分類
申請案號：94127829	

G06F 3/038 (2006.01)

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	光學滑鼠之安全控制裝置及其方法
	英文	
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 邱聖尊 2. 楊瑤池
	姓名 (英文)	1. 2.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 昆盈企業股份有限公司
	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. 241台北縣三重市重新路5段492號 (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. 陳松永
	代表人 (英文)	1.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十七條第一項國際優先權

無

二、主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為：

四、有關生物材料已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關生物材料已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

不須寄存生物材料者：所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種電腦輸入裝置，尤指一種具有紅外線發射/接收電路之滑鼠，其可於滑鼠離開桌面時，關閉其雷射光感測器或發光裝置之電源，以避免發光裝置所產生之雷射光傷害使用者眼睛之光學滑鼠之安全控制裝置及其方法。

【先前技術】

按，目前市面上使用之光學滑鼠，係將光線投射於一工作平面之上，再利用一光感測器來偵測由該工作平面所反射之光影變化，以達到精準地控制電腦游標移動之功效。相關之技術可追溯至已核准之美國第4,794,384號專利(其申請日為1987年4月9日，核准日為1988年12月27日)，美國第5,644,139號專利(其申請日為1996年8月14日，核准日為1997年7月1日)，美國第6,433,780號專利(其申請日為2001年1月2日，核准日為2002年8月13日)，美國第5,786,804號專利(其申請日為1995年10月6日，核准日為1998年7月28日)或美國第5,274,361號專利(其申請日為1991年8月15日，核准日為1993年12月28日)等專利公開資料。雖然前述之384與361等習知技術之中，早已提出了雷射光源的使用技術，但限於相關技術的成熟度與成本的考量，現行的光學滑鼠仍是以LED光作為主要的偵測光源。由於雷射光源所投射出的高能量光線，具有不易擴散的特性，因此近年來亦成為部份專業使用人士注目的焦點，希望利用上述的特性，獲得更精準的游標控制訊號。



五、發明說明 (2)

現有的雷射光之光學滑鼠，當使用者將光學滑鼠傾斜大於某一角度、顛倒、離開桌面或將雷射光照射或直射使用者之眼睛時，業者雖然標榜對人體無害，但仍可能具有潛在的危險存在，並對無辜的使用者之眼睛產生傷害。這對消費者安全的保護而言，顯然為一重大且須立即改善的缺失！

有鑑於此，需要一種光學滑鼠之安全控制裝置及其方法，其可於滑鼠離開桌面時，關閉其雷射光感測器或發光裝置之電源，以避免發光裝置所產生之雷射光傷害使用者眼睛之光學滑鼠之安全控制裝置及其方法，以改善習知資訊產品之缺點。

【發明內容】

本發明之一目的係提供一種光學滑鼠之安全控制裝置，其滑鼠離開桌面時，關閉其雷射光感測器或發光裝置之電源，以避免發光裝置所產生之雷射光傷害使用者眼睛，以進一步提高產品之附加價值。

本發明之另一目的係提供一種光學滑鼠之安全控制方法，其可持續偵測該滑鼠是否離開桌面，若該滑鼠離開桌面則關閉該滑鼠雷射光源之電源，以避免發光裝置所產生之雷射光傷害使用者眼睛。

為達上述之目的，本發明之光學滑鼠之安全控制裝置，其至少包括：一紅外線發射/接收電路，係置於該滑鼠殼體之底部，其中該紅外線發射電路用以發出紅外線光，而該紅外線接收電路則用以接收經由一工作表面所反

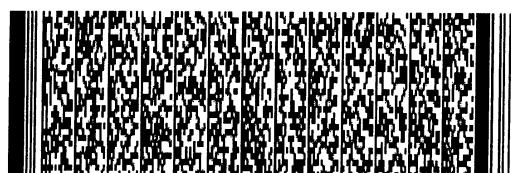


五、發明說明 (3)

射之紅外線光，若該接收電路接收不到反射之紅外線光時將致能一控制信號；一微控制器，其一端耦接至一電腦之輸出/輸入介面，另一端則耦接至該紅外線發射/接收電路，其接收該控制信號，並據以輸出一電源關閉信號；一光感測器，係耦接至該微控制器，接受該微控制器之控制並據以產生一驅動信號；一發光裝置，耦接至該光感測器，用以產生雷射光；以及一開關電路，耦接於一電源及該光感測器之電源輸入間，其可接受該電源關閉信號之控制而開啟/關閉輸出至該光感測器之電源。

為達上述之目的，本發明之光學滑鼠之安全控制裝置，其至少包括：一紅外線發射/接收電路，係置於該滑鼠殼體之底部，其中該紅外線發射電路用以發出紅外線光，而該紅外線接收電路則用以接收經由一工作表面所反射之紅外線光，若該接收電路接收不到反射之紅外線光時將致能一控制信號；一微控制器，其一端耦接至一電腦之輸出/輸入介面，另一端則耦接至該紅外線發射/接收電路；一光感測器，係耦接至該微控制器，接受該微控制器之控制並據以產生一電源關閉信號；一發光裝置，用以產生雷射光；以及一開關電路，耦接於一電源及該發光裝置之間，可接受該電源關閉信號之控制而開啟/關閉輸出至該發光裝置之電源。

為達上述之目的，本發明之光學滑鼠之安全控制之方法，其包括下列步驟：提供一紅外線發射/接收電路，用以偵測該滑鼠是否離開一工作表面；若有反射之紅外線光



五、發明說明 (4)

進入該紅外線接收電路則持續偵測；以及若沒有反射之紅外線光進入該紅外線接收電路則關閉該滑鼠雷射光源之電源。

為使 貴審查委員能進一步瞭解本發明之結構、特徵及其目的，茲附以圖式及較佳具體實施例之詳細說明如后。

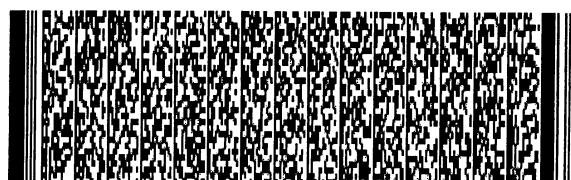
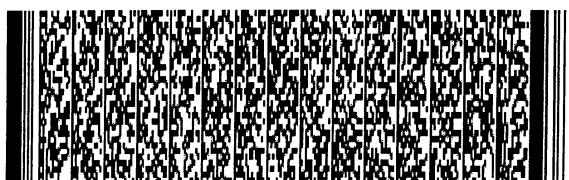
【實施方式】

請參照圖1，其繪示本案一較佳實施例之光學滑鼠之安全控制裝置之方塊示意圖。如圖所示，本發明之光學滑鼠之安全控制裝置，包括：一紅外線發射/接收電路10；一微控制器20；一光感測器30；一發光裝置40；以及一開關電路50所組合而成。

其中，該光學滑鼠具有殼體、滾輪及複數個按鍵(皆圖未示)係一般滑鼠所習知者，故在此不擬贅述。

該紅外線發射/接收電路10，係置於該滑鼠殼體之底部，其係由一紅外線發射二極體11及一紅外線接收電晶體12所組成，其中該紅外線發射二極體11用以發出紅外線光，而該紅外線接收電晶體12則用以接收經由一工作表面，例如但不限於一桌面所反射之紅外線光，若該紅外線接收電晶體12接收不到該紅外線發射二極體11發射至桌面所反射之紅外線光時，表示該滑鼠已被移動離開桌面，此時，將致能一控制信號至該微控制器20。

該微控制器20，係置於該殼體中且其一端係耦接至一電腦之輸出/輸入介面，例如但不限於一USB、RS-232或



五、發明說明 (5)

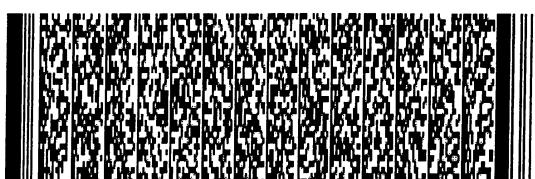
PS/2 介面，另一端則耦接至該紅外線發射/接收電路10，其接收該控制信號，並據以輸出一電源關閉信號。

該光感測器30，例如但不限於為一雷射光感測器，係耦接至該微控制器20，可接受該微控制器20之控制並據以產生一驅動信號。

該發光裝置40，例如但不限於為一雷射二極體，係耦接至該光感測器30，可接受該驅動信號之驅動以產生一座標偵測用的光源，若為雷射二極體時則可產生一雷射光，以產生一座標控制信號，並控制電腦游標的移動。

該開關電路50，係耦接於一電源(Vbus)及該光感測器30之電源輸入間，其可接受該微控制器20所輸出之電源關閉信號之控制而開啟/關閉輸出至該光感測器40之電源。其中，該開關電路50例如但不限於為一電晶體。

於操作時，當使用者將滑鼠移動離開桌面時，該紅外線接收電晶體12將接收不到該紅外線發射二極體11發射至桌面所反射之紅外線光，此時，該紅外線發射/接收電路10將致能一控制信號至該微控制器20；該微控制器20接到該控制信號時即輸出該電源關閉信號至該開關電路50，以關閉輸出至該光感測器30之電源，使該光感測器30無法輸出該驅動信號至該發光裝置40，因此該發光裝置40即無法發射出雷射光。故藉由上述之安全控制裝置，可以保護使用者之眼睛免於受到該發光裝置40所發出雷射光之傷害，因此，本案之光學滑鼠之安全控制裝置確可改善習知之光學滑鼠之缺點。



五、發明說明 (6)

當使用者將滑鼠放回桌面時，該紅外線接收電晶體12即可接收到該紅外線發射二極體11發射至桌面所反射之紅外線光，此時，該紅外線發射/接收電路10將禁能該控制信號；該微控制器20得知該控制信號處於禁能狀態時，亦禁能該電源關閉信號，使電源可輸出至該光感測器30，該光感測器30即可輸出該驅動信號至該發光裝置40，因此該發光裝置40即可發射出雷射光。

請參照圖2，其繪示本發明另一實施例之光學滑鼠之安全控制裝置之方塊示意圖。如圖所示，本發明之光學滑鼠之安全控制裝置，包括：一紅外線發射/接收電路10；一微控制器20；一光感測器30；一發光裝置40；以及一開關電路60所組合而成。

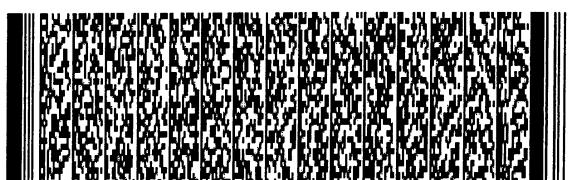
其中，該紅外線發射/接收電路10之功能係與圖1中所述相同，因此請參照圖1中之說明，在此不擬贅述。

該微控制器20，係置於該殼體中且其一端係耦接至一電腦之輸出/輸入介面，例如但不限於一USB、RS-232或PS/2介面，另一端則耦接至該紅外線發射/接收電路10。

該光感測器30，係耦接至該微控制器20，接受該微控制器20之控制並據以產生一電源關閉信號。

該發光裝置40，例如但不限於為一雷射二極體，係耦接至該光感測器30，可接受該驅動信號之驅動以產生一座標偵測用的光源，若為雷射二極體時則可產生一雷射光，以產生一座標控制信號，並控制電腦游標的移動。

該開關電路60，係耦接於一電源(Vbus)及該發光裝置



五、發明說明 (7)

40 之間，其可接受該光感測器 30 所輸出之電源關閉信號之控制而開啟/關閉輸出至該發光裝置 40 之電源。其中，該開關電路 60 例如但不限於為一電晶體。

於操作時，當使用者將滑鼠移動離開桌面時，該紅外線接收電晶體 12 將接收不到該紅外線發射二極體 11 發射至桌面所反射之紅外線光，此時，該紅外線發射/接收電路 10 將致能一控制信號至該微控制器 20；該微控制器 20 接收到該控制信號時即控制該光感測器 30 輸出該電源關閉信號至該開關電路 60，以關閉輸出至該發光裝置 40 之電源，使該發光裝置 40 無法輸出雷射光。故藉由上述之安全控制裝置，可以保護使用者之眼睛免於受到該發光裝置 40 所發出雷射光之傷害，因此，本案之光學滑鼠之安全控制裝置確可改善習知之光學滑鼠之缺點。

當使用者將滑鼠放回桌面時，該紅外線接收電晶體 12 即可接收到該紅外線發射二極體 11 發射至桌面所反射之紅外線光，此時，該紅外線發射/接收電路 10 將禁能該控制信號；該微控制器 20 得知該控制信號處於禁能狀態時，亦控制該光感測器 30 禁能該電源關閉信號，使電源可輸出至該發光裝置 40，因此該發光裝置 40 即可發射出雷射光。

請參照圖 3，其繪示本發明之一較佳實施例之光學滑鼠之安全控制之方法之流程示意圖。如圖所示，本發明之光學滑鼠之安全控制之方法包括下列步驟：提供一紅外線發射/接收電路 10，用以偵測該滑鼠是否離開一工作表面（步驟 1）；若有反射之紅外線光進入該紅外線接收電路 11



五、發明說明 (8)

則持續偵測(步驟2)；若沒有反射之紅外線光進入該紅外線接收電路11則關閉該滑鼠雷射光源之電源(步驟3)。

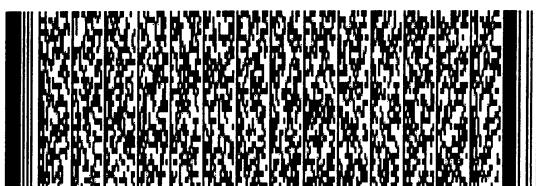
其中，於該步驟1中，該紅外線發射/接收電路10係由一紅外線發射二極體11及一紅外線接收電晶體12所組成，其中該紅外線發射二極體11用以發出紅外線光，而該紅外線接收電晶體12則用以接收經由一工作表面，例如但不限於一桌面所反射之紅外線光，若該紅外線接收電晶體12接收不到該紅外線發射二極體11發射至桌面所反射之紅外線光時，表示該滑鼠已被移動離開桌面。

於該步驟2中，若有反射之紅外線光進入該紅外線接收電路11則表示該滑鼠未被移動離開桌面，因此該紅外線接收電晶體12持續偵測。

於該步驟3中，若沒有反射之紅外線光進入該紅外線接收電路11則關閉該滑鼠雷射光源之電源，其中關閉該雷射光源之電源之方法例如但不限於關閉該光感測器30或該發光裝置40之電源，其動作原理請分別參照圖1及圖2之說明，在此不擬贅述。

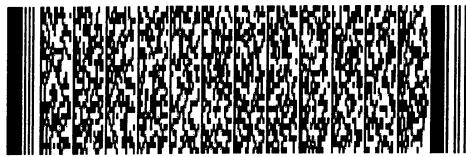
所以，經由本案之實施，其可於滑鼠離開桌面時，關閉其雷射光感測器或發光裝置之電源，以避免發光裝置所產生之雷射光傷害使用者眼睛等優點，確可改進習知光學滑鼠之缺點。

本案所揭示者，乃較佳實施例，舉凡局部之變更或修飾而源於本案之技術思想而為熟習該項技藝之人所易於推知者，俱不脫本案之專利權範疇。



五、發明說明 (9)

綜上所陳，本案無論就目的、手段與功效，在在顯示其迥異於習知之技術特徵，且其首先發明合於實用，亦在符合發明之專利要件，懇請 貴審查委員明察，並祈早日賜予專利，俾嘉惠社會，實感德便。



圖式簡單說明

【圖式之簡單說明】

圖1為一示意圖，其繪示本案一較佳實施例之光學滑鼠之安全控制裝置之方塊示意圖。

圖2為一示意圖，其繪示本發明另一實施例之光學滑鼠之安全控制裝置之方塊示意圖。

圖3為一示意圖，其繪示本發明之一較佳實施例之光學滑鼠之安全控制之方法之流程示意圖。

【主要元件符號說明】

紅外線發射/接收電路10

紅外線發射二極體11

紅外線接收電晶體12

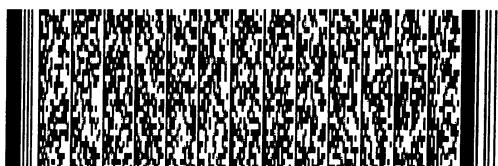
微控制器20

光感測器30

發光裝置40

開關電路50

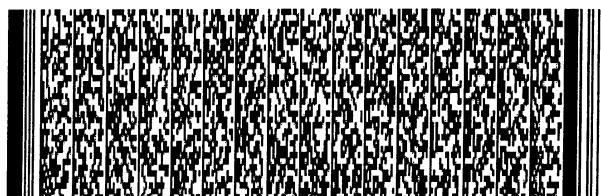
開關電路60



四、中文發明摘要 (發明名稱：光學滑鼠之安全控制裝置及其方法)

本案係關於一種光學滑鼠之安全控制裝置，其至少具有：一紅外線發射/接收電路，係置於該滑鼠殼體之底部，其中該紅外線發射電路用以發出紅外線光，而該紅外線接收電路則用以接收經由一工作表面所反射之紅外線光，若該接收電路接收不到反射之紅外線光時將致能一控制信號；一微控制器，其一端耦接至一電腦之輸出/輸入介面，另一端則耦接至該紅外線發射/接收電路，其接收該控制信號，並據以輸出一電源關閉信號；一光感測器，係耦接至該微控制器，接受該微控制器之控制並據以產生一驅動信號；一發光裝置，耦接至該光感測器，用以產生雷射光；以及一開關電路，耦接於一電源及該光感測器之電源輸入間，其可接受該電源關閉信號之控制而開啟/關閉輸出至該光感測器之電源。此外，本案亦揭露一種光學滑鼠之安全控制方法。

五、英文發明摘要 (發明名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種光學滑鼠之安全控制裝置，其具有：

一紅外線發射/接收電路，係置於該滑鼠殼體之底部，其中該紅外線發射電路用以對一工作表面發射一紅外線光，且該紅外線接收電路則用以接收一經由該工作表面所反射之紅外線光；若該接收電路接收不到反射之紅外線光時將致能一控制信號；

一微控制器，其一端耦接至一電腦之輸出/輸入介面，另一端則耦接至該紅外線發射/接收電路，其接收該控制信號，並據以輸出一電源關閉信號；

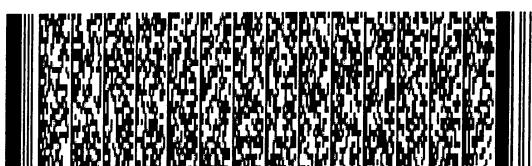
一光感測器，係耦接至該微控制器，接受該微控制器之控制並據以產生一驅動信號；

一發光裝置，耦接至該光感測器，接收該驅動信號以產生一座標偵測用光源，經該工作表面反射後，再由該光感測器所接收，以產生一座標控制訊號；以及一開關電路，係耦接於一電源及該發光裝置之間，其可接受該電源關閉信號而開啟/關閉輸出至該發光裝置之電源。

2. 如申請專利範圍第1項所述之光學滑鼠之安全控制裝置，其中該光感測器係位於該開關電路與該發光裝置之間，且該光感測器係接收該電源關閉訊號並命令該開關電路開啟/關閉輸出至該發光裝置之電源。

3. 如申請專利範圍第1項所述之光學滑鼠之安全控制裝置，其中該紅外線發射/接收電路係為一紅外線發射二極體及紅外線接收電晶體。

4. 如申請專利範圍第1項所述之光學滑鼠之安全控制



六、申請專利範圍

裝置，其中該工作表面係為一桌面。

5. 如申請專利範圍第1項所述之光學滑鼠之安全控制裝置，其中該輸出/輸入介面係為一USB、RS-232或PS/2介面。

6. 如申請專利範圍第1項所述之光學滑鼠之安全控制裝置，其中該發光裝置係為一雷射二極體以產生雷射光。

7. 如申請專利範圍第1項所述之光學滑鼠之安全控制裝置，其中該開關電路係為一電晶體。

8. 一種雷射光學滑鼠之安全控制之方法，其包括下列步驟：

提供一紅外線發射/接收電路，用以偵測該滑鼠是否離開一工作表面；

檢測一經工作表面反射之紅外線光是否被該紅外線接收電路正確接收；以及

當該經反射之紅外線光未被正確接收時，命令一開關電路關閉該雷射光學滑鼠之電源。

9. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中於該提供一紅外線發射/接收電路，用以偵測該滑鼠是否離開一工作表面之步驟中，該紅外線發射/接收電路係為一紅外線發射二極體及紅外線接收電晶體。

10. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中於該提供一紅外線發射/接收電路，用以偵測該滑鼠是否離開一工作表面之步驟中，該工作表面係為一桌面。

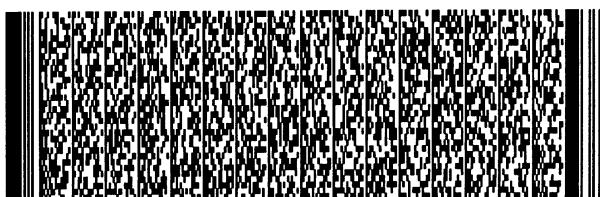


圖 1

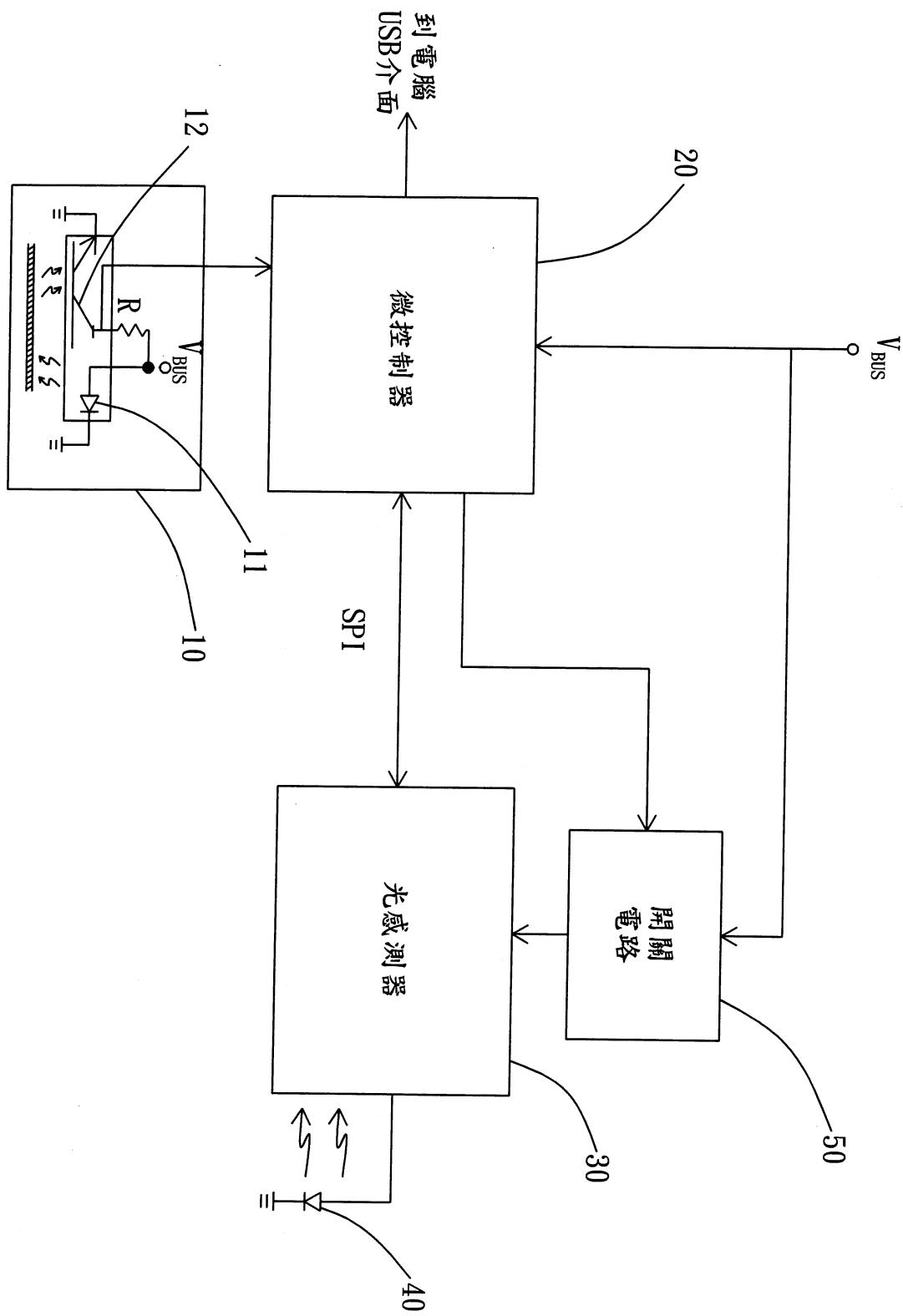
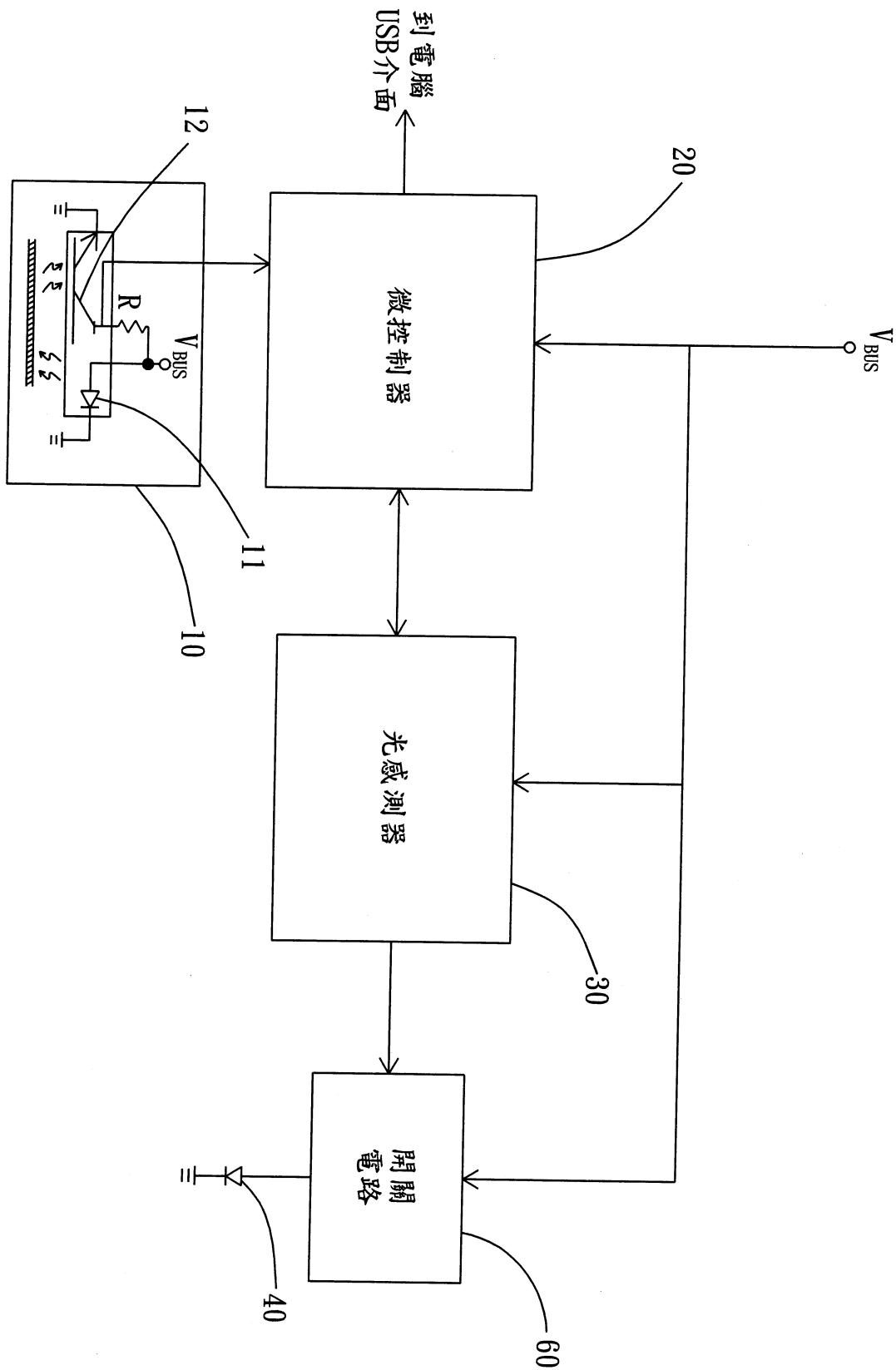


圖 2



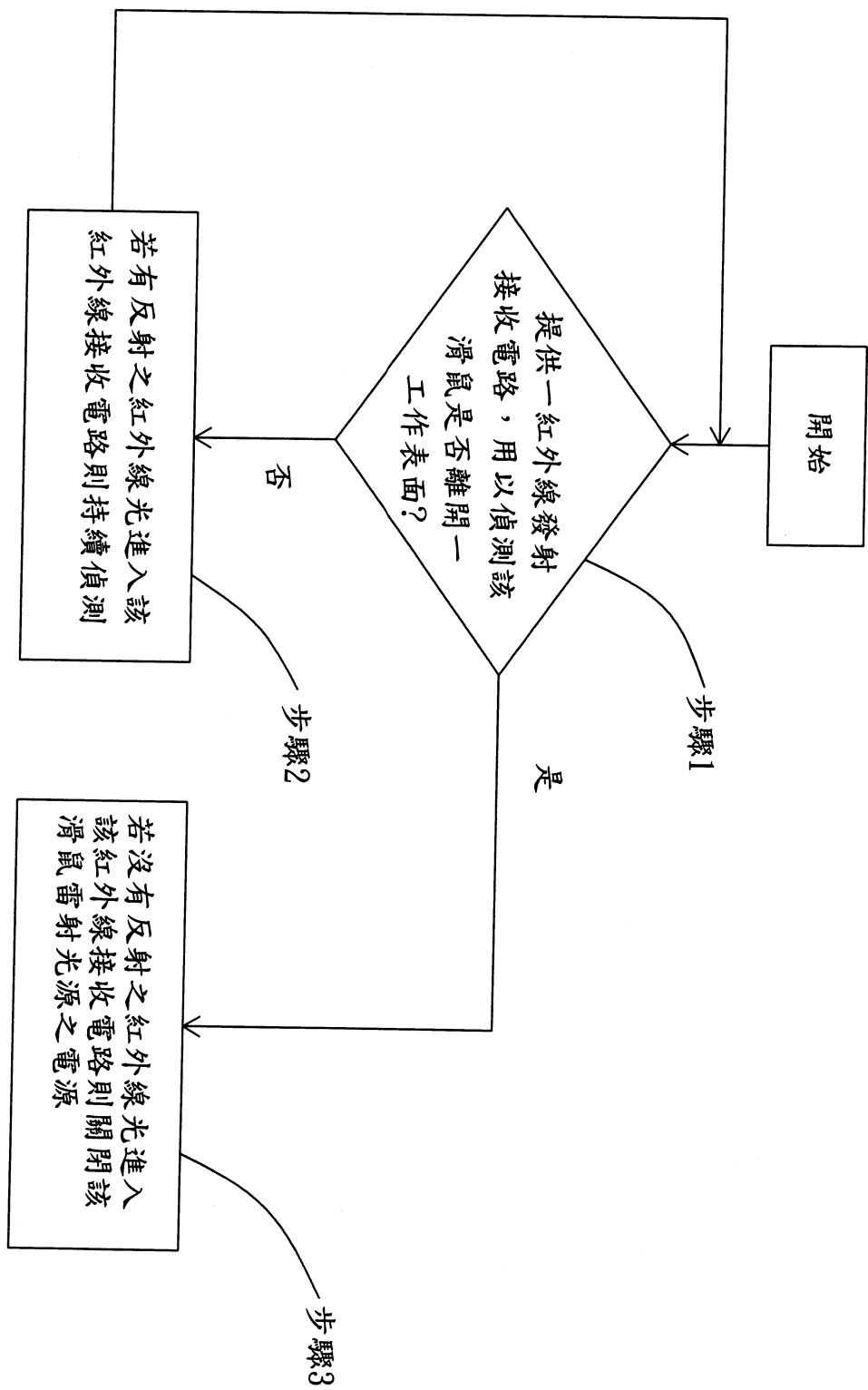


圖 3

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第_____1_____圖

(二)、本案代表圖之元件符號簡單說明：

紅外線發射/接收電路10 紅外線發射二極體11

紅外線接收電晶體12 微控制器20

光感測器30 發光裝置40

開關電路50

