

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：3614020

※申請日期：36.10.16

※IPC 分類：G06F 19/00 (2006.01)
G01C 3/08 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦

二、申請人：(共 二 人)

第一申請人姓名或名稱：(中文/英文)(簽章)

微星科技股份有限公司

☐ 指定 為應受送達人

代表人：(中文/英文)(簽章) 徐祥

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣中和市立德街 69 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

第二申請人姓名或名稱：(中文/英文)(簽章)

微盟電子(昆山)有限公司

☐ 指定 為應受送達人

代表人：(中文/英文)(簽章) 黃金請

住居所或營業所地址：(中文/英文)

江蘇省昆山開發區前進東路 88 號

國 籍：(中文/英文) 中國大陸

三、發明人：(共 一 人)

姓 名：(中文/英文)

趙彥偉

國 籍：(中文/英文)

中國大陸

四、聲明事項：

☐ 主張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： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 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。

中國大陸

四、聲明事項：

☐ 主張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： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種筆記型電腦，特別係關於具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦。

【先前技術】

習知筆記型電腦在液晶顯示器已內建數位取像功能的照像機，乃可以應用在網路會議視訊的應用程式。然而，習知筆記型電腦在液晶顯示器仍未見內建人體紅外線感應器，可用來偵測使用者操作距離，以防止使用者太貼近於液晶顯示器，而造成眼睛因為長時間一直注視著螢幕而受到傷害。

美國專利 US6,384,730「護眼警告器(Eye-protective Alarm)」已揭示一種用於電腦(Computer)的護眼警告器。US6,384,730 乃是一種獨立型的護眼警告器，並非內置在電腦，所揭露的結構並不適用於筆記型電腦。

本發明發明人有鑑於習知筆記型電腦仍存在更多功能的增進空間，乃亟思發明而改良一種具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦。

【發明內容】

本發明目的係提供一種具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦，以防止使用者太貼近於液晶顯示器，而造成眼睛因為長時間一直注視著螢幕而受到傷害。

為達成本發明上述目的，本發明提供一種具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦，包括：液晶顯示器、主機板、人體紅外線感應器、以及驅動模組。主機板係至少具有：中央處理器、北橋晶片、南橋晶片、控制器其係具有通用輸入輸出埠以及係電性連接於南橋晶片、圖形處理器其係電性連接於北橋晶片與液晶顯示器之間。人體紅外線感應器係設置於液晶顯示器，以及係電性連接於控制器的其中一個通用輸入輸出埠，以及係用以偵測當使用者與液晶顯示器之間距離在一預定距離以內時，則產生觸發訊號，其中觸發訊號經由該個通用輸入輸出埠傳送至該控制器。南橋晶片係用以接收由控制器所發出的掃描碼，其中該掃描碼係對應於人體紅外線感應器所產生的觸發訊號。中央處理器，係用以依據由該掃描碼被掛鉤而致產生的中斷訊號，執行一驅動模組。驅動模組係用以令圖形處理器在液晶顯示器顯示出一訊息，其中該訊息係用於對使用者與液晶顯示器之間距離是已在預定距離以內而做出反應。

為使熟悉該項技藝人士瞭解本發明之目的、特徵及功效，茲藉由下述具體實施例，並配合所附之圖式，對本發明詳加說明，說明如後：

【實施方式】

由於筆記型電腦的製造技術日益精良，同時在販售價格

的下降，因此而帶動筆記型電腦在使用上的普及。再者，筆記型電腦的計算能力以及圖形處理能力，亦能夠與桌上型電腦並駕齊驅，因此，利用筆記型電腦來玩線上遊戲的使用者數量有大量增加的趨勢，由於筆記型電腦所配置的液晶顯示器是與本體建置在一起，因此，使用者往往在操作鍵盤或滑鼠或觸控板時，會不知不覺地愈來愈靠近筆記型電腦的液晶顯示器，此時，液晶顯示器快速變換的畫面，尤其在玩電腦遊戲時，乃會對長時間一直注視著螢幕的眼睛造成傷害。本發明為了避免此種情形所發生的眼睛傷害，當偵測到使用者距離筆記型電腦的液晶顯示器是小於一個預定距離時，例如 50 公分，乃會發出訊息來通知使用者。

第一圖顯示本發明具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦的架構圖，以及第二圖顯示第一圖筆記型電腦的外觀圖。本發明的具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦 10 乃包括有：液晶顯示器 101、主機板 103、人體紅外線感應器 105、以及驅動模組 107。除了人體紅外線感應器 105 與驅動模組 107 以外，本發明筆記型電腦 10 的其它構成乃可以直接使用習知技術。

主機板 103 係至少具有：中央處理器 103a、北橋晶片 103b、南橋晶片 103c、具有通用輸入輸出埠的控制器 103d、以及圖形處理器 103e。控制器 103d 係電性連接於南橋晶片

103c。圖形處理器 103e 係電性連接於北橋晶片 103b 與液晶顯示器 101 之間。控制器 103d 乃可以使用筆記型電腦 10 已內建控制器元件，例如控制器 103d 可以係為鍵盤控制器元件。

人體紅外線感應器 105 係裝設在液晶顯示器 101 上，並且人體紅外線感應器 105 係電性連接控制器 103d 的其中一個通用輸入輸出埠。人體紅外線感應器 105 的功能是用來偵測當使用者與液晶顯示器 101 之間距離在一個預定距離以內時，則人體紅外線感應器 105 產生觸發訊號 105a，這個觸發訊號 105a 經由該個通用輸入輸出埠 1031 傳送至控制器 103d。接著，控制器 103d 會向南橋晶片 103c 傳送掃描碼 (Scancode)。

本發明所採用的人體紅外線感應器 105 可以直接使用習知人體紅外線感應器。所採用的習知人體紅外線感應器的偵測能力必須能夠在一個預定距離以內偵測到人體，以及立即產生偵測訊號。

在本發明中，南橋晶片 103c 接收由控制器 103d 所發出的掃描碼。本發明可以利用如何對南橋晶片掛鉤(Hook)到上述掃描碼，以及當掛鉤到該掃描碼時對中央處理器產生中斷等相關習知程式技藝。

在本發明中，中央處理器 103a 係用以依據由該掃描碼被

掛鉤而致產生的中斷訊號，而去執行驅動模組 107。驅動模組 107 係用來令圖形處理器 103e 在液晶顯示器 101 顯示出訊息 109，請參見第三圖，訊息 109 係用來對使用者與液晶顯示器 101 之間距離是已在預定距離以內而做出反應。當液晶顯示器 101 出現訊息 109 時，此即表示本發明已偵測到使用者距離筆記型電腦 10 的液晶顯示器 101 是小於一個預定距離，例如 50 公分。

再者，除了在液晶顯示器 101 顯示訊息 109 以外，本發明驅動模組 107 亦可利用筆記型電腦內置喇叭來發出警告聲響，以做為訊息 109 另一種具體例。

上述驅動模組 107 的實現手段乃可以採用電腦程式碼來實現，有關於如何撰寫中斷服務程序的習知軟體手段，乃可以用來作為實現驅動模組 107 的參考。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟悉此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做些許更動與潤飾，所作更動與潤飾仍屬於本發明後附之申請專利範圍之內。

【圖式簡單說明】

第一圖顯示本發明具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦的架構圖。

第二圖顯示第一圖筆記型電腦的外觀圖。

第三圖顯示本發明已偵測到使用者距離筆記型電腦的液晶顯示器是小於一個預定距離時，顯示在液晶顯示器的訊息畫面。

【主要元件符號說明】

10	筆記型電腦
101	液晶顯示器
103	主機板
103a	中央處理器
103b	北橋晶片
103c	南橋晶片
103d	控制器
103e	圖形處理器
105	人體紅外線感應器
105a	觸發訊號
107	驅動模組
109	訊息
1031	通用輸入輸出埠

五、中文發明摘要：

本發明係一種具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦，包括：液晶顯示器、主機板、人體紅外線感應器、以及驅動模組。主機板係至少具有：中央處理器、北橋晶片、南橋晶片、控制器其係具有通用輸入輸出埠以及係電性連接於南橋晶片、圖形處理器其係電性連接於北橋晶片與液晶顯示器之間。人體紅外線感應器係設置於液晶顯示器，以及係電性連接於控制器的其中一個通用輸入輸出埠，以及係用以偵測當使用者與液晶顯示器之間距離在一個預定距離以內時，則產生觸發訊號，其中觸發訊號經由該個通用輸入輸出埠傳送至控制器。南橋晶片係用以接收由控制器所發出的掃描碼(Scancode)，其中該掃描碼係對應於人體紅外線感應器所產生的觸發訊號。中央處理器，係用以依據由該掃描碼被掛鉤(Hook)而致產生的中斷訊號，執行一驅動模組。驅動模組係用以令圖形處理器在液晶顯示器顯示出一訊息，其中該訊息係用於對使用者與液晶顯示器之間距離是已在預定距離以內而做出反應。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦，包括：

一液晶顯示器；

一主機板，係至少具有：

一中央處理器；

一北橋晶片；

一南橋晶片；

一具有通用輸入輸出埠的控制器，係電性連接於該南橋晶片；

一圖形處理器，係電性連接於該北橋晶片與該液晶顯示器之間；

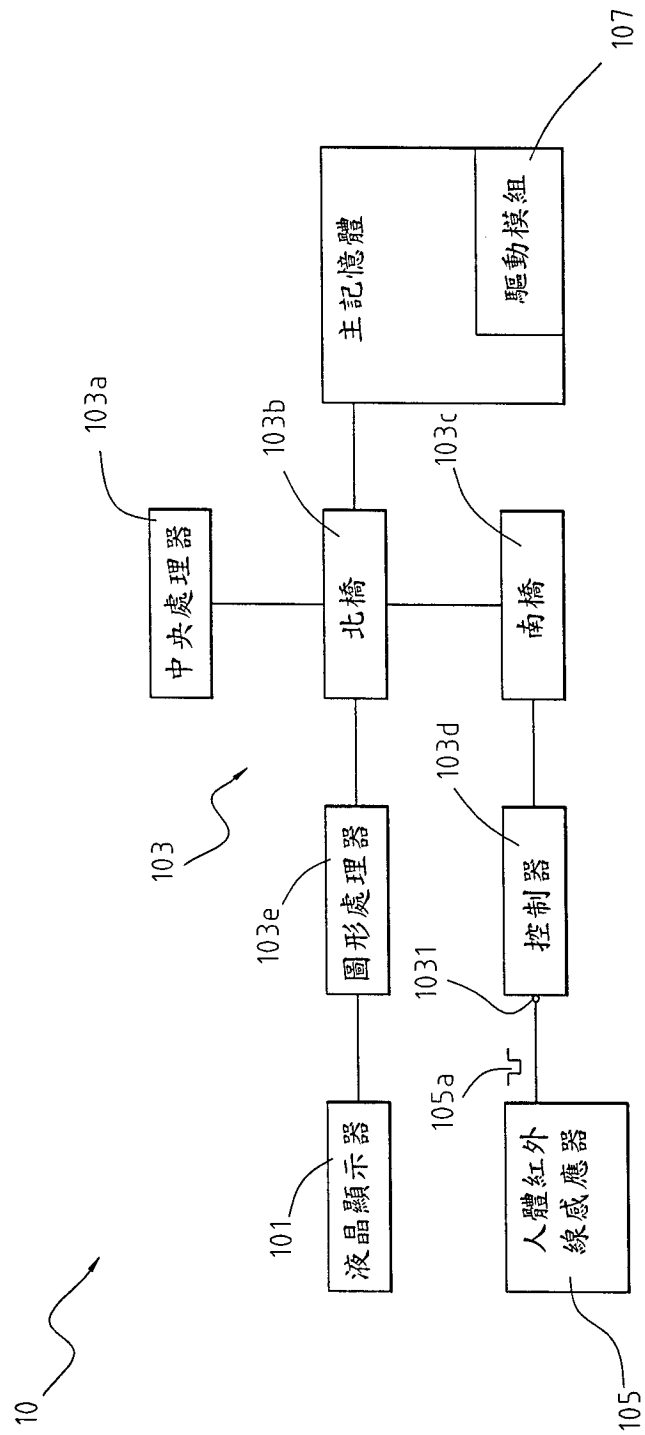
一人體紅外線感應器，係設置於該液晶顯示器，以及係電性連接於該控制器的其中一個通用輸入輸出埠，以及係用以偵測當一使用者與該液晶顯示器之間距離在一預定距離以內時，則產生一觸發訊號，其中該觸發訊號經由該個通用輸入輸出埠傳送至該控制器；

其中該南橋晶片，係用以當接收由該控制器所發出一掃描碼，其中該掃描碼係對應於該人體紅外線感應器所產生的該觸發訊號；其中該中央處理器，係用以依據由該掃描碼被掛鉤而致產生的中斷訊號，執行一驅動模組；

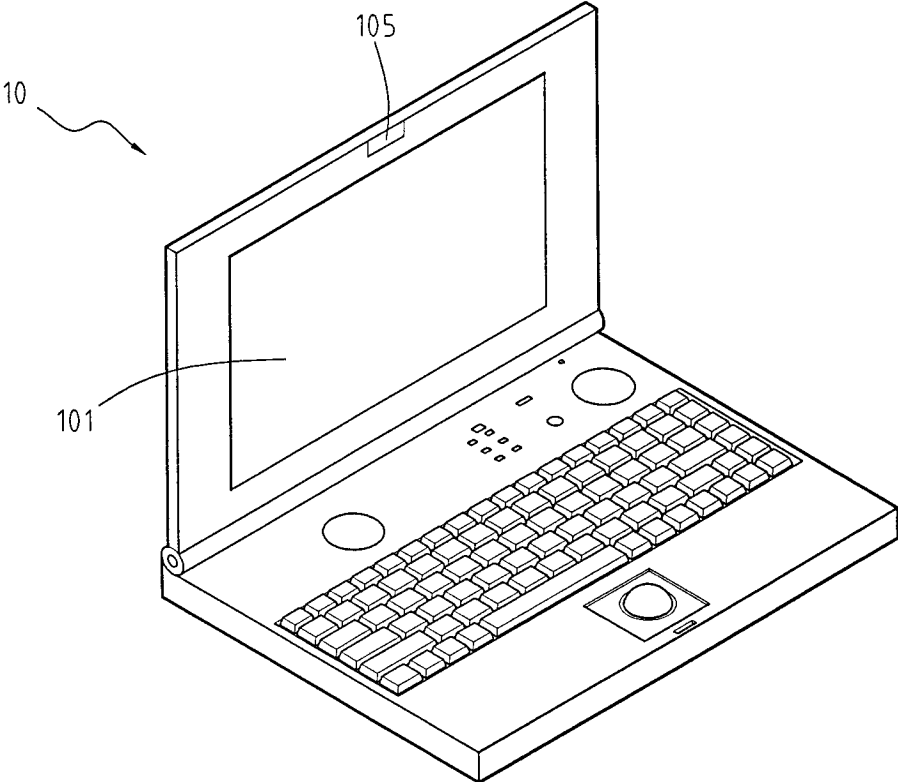
該驅動模組，係用以令該圖形處理器在該液晶顯示器顯示出一訊息，其中該訊息係用於對該使用者與該液晶顯示器之間距離

是已在該預定距離以內而做出反應。

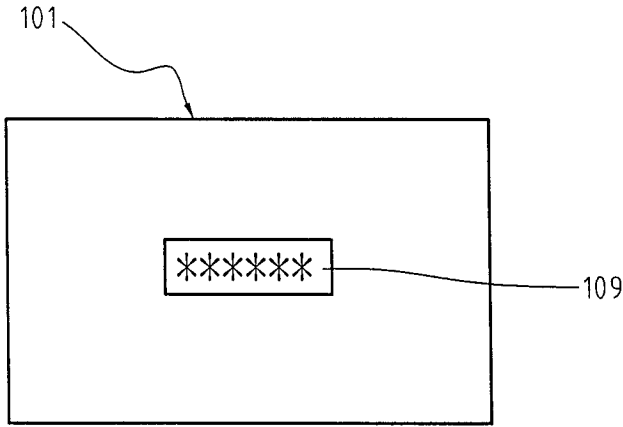
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦，其中該驅動模組，係利用電腦程式碼實現。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦，其中該預定距離，係 50 公分。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦，該驅動模組，係進一步用以令該筆記型電腦的內建喇叭發出聲響。



第一圖



第二圖



第三圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10 筆記型電腦
- 101 液晶顯示器
- 105 人體紅外線感應器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

掛鉤而致產生的中斷訊號，而去執行驅動模組 107。驅動模組 107 係用來令圖形處理器 103e 在液晶顯示器 101 顯示出訊息 109，請參見第三圖，訊息 109 係用來對使用者與液晶顯示器 101 之間距離是已在預定距離以內而做出反應。當液晶顯示器 101 出現訊息 109 時，此即表示本發明已偵測到使用者距離筆記型電腦 10 的液晶顯示器 101 是小於一個預定距離，例如 50 公分。

再者，除了在液晶顯示器 101 顯示訊息 109 以外，本發明驅動模組 107 亦可利用筆記型電腦內置喇叭 110 來發出警告聲響，以做為訊息 109 另一種具體例，請參見第四圖。

上述驅動模組 107 的實現手段乃可以採用電腦程式碼來實現，有關於如何撰寫中斷服務程序的習知軟體手段，乃可以用來作為實現驅動模組 107 的參考。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟悉此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做些許更動與潤飾，所作更動與潤飾仍屬於本發明後附之申請專利範圍之內。

【圖式簡單說明】

第一圖顯示本發明具有偵測使用者操作距離功能的筆記型電腦的架構圖。

第二圖顯示第一圖筆記型電腦的外觀圖。

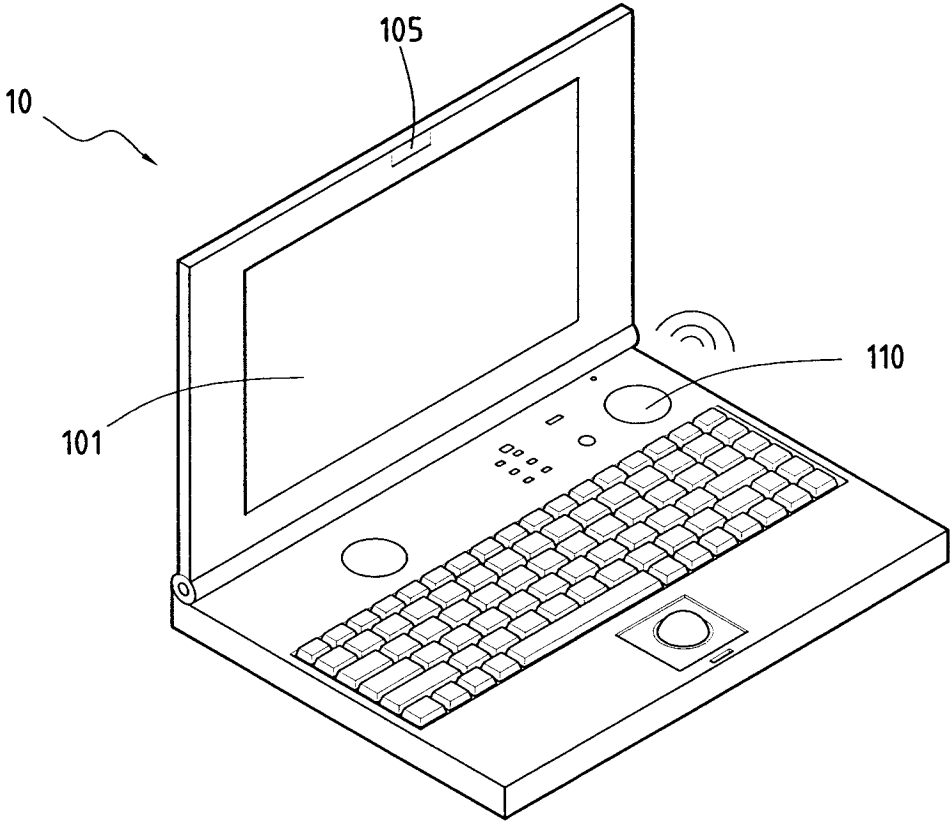
第三圖顯示本發明已偵測到使用者距離筆記型電腦的液晶顯示器是小於一個預定距離時，顯示在液晶顯示器的訊息畫面。

第四圖顯示本發明已偵測到使用者距離筆記型電腦的液晶顯示器是小於一個預定距離時，利用筆記型電腦內置喇叭來發出警告聲響的示意圖。

【主要元件符號說明】

10	筆記型電腦
101	液晶顯示器
103	主機板
103a	中央處理器
103b	北橋晶片
103c	南橋晶片
103d	控制器
103e	圖形處理器
105	人體紅外線感應器
105a	觸發訊號
107	驅動模組
109	訊息
110	內置喇叭
1031	通用輸入輸出埠

96912976



第四圖