

相機滑鼠

為身障人士創新的軟體

相機 滑鼠 2011

使用手冊

1.5 版

2011 年 4 月 14 日

歡迎與簡介

歡迎使用相機滑鼠 2011 使用手冊

相機滑鼠 2011 是個程式軟體，讓使用者能以頭部移動的方式來控制微軟視窗電腦的滑鼠游標。

相機滑鼠以標準的網路相機來偵測你的頭部，如果你擺動你的頭部向左，滑鼠游標也會跟著向左移動，以此類推 . . . 。按鍵功能則是由游標定住時間來完成，如果你將滑鼠游標指向螢幕中特定區域一段時間，例如設定為 1 秒，那麼 1 秒後程式就會啟動執行按鍵功能。

相機滑鼠的主要目的是幫助有身理肢體障礙而無法使用電腦的人士，特別是，對於因為不得已而造成頸椎以下無法活動但是頭部能保持活動的人，已經證實非常有幫助，也有些腦性麻痺 (cerebral palsy)、腦部外傷損害、脊椎性萎縮側索硬化症(Amytrophic Lateral Sclerosis ALS) 多重硬化症 . . . 等等一些身障人使用相機滑鼠來使用電腦與上網同時網路相機滑鼠也已經推廣其他各種使用者。

相機滑鼠 2011 軟體是完全免費，只要有內建網路相機或使用 USB 介面連接相機，還有基本的 Windows 7 或是 Windows Vista 或 Windows XP 其

中一種作業系統的電腦都可執行，相機滑鼠 2011 軟體程式可以無限免費分送。

相機滑鼠 2011 軟體下載 使用手冊下載，有關相機滑鼠 2011 程式如何善用，以及常問問題都可以在 www.cameramouse.org 網站上找到。

小小歷史

相機滑鼠是由 James Gips 教授(波士頓學院)和 Margrit Betke 教授 (當時是在波士頓學院 現在轉到波士頓大學)共同創新的軟體，當時相機滑鼠的原始版本是為了一些有身障兒童的家庭使用以及一些學校或機構做實驗基礎所開發。

後來，相機滑鼠由波士頓學院授權給奧斯汀，德州大學 IC2 學會剛創立的公司名為相機滑鼠公司，並且以建立的網站 www.cameramouse.com 透過其他管道做為商業版本開發用途，之後，透過該公司轉讓，波士頓學院於 2007 年 4 月撤回相機滑鼠授權，由波士頓學院保有所有相機滑鼠所有智慧財產權與使用權。

許多人不斷詢問相機滑鼠，但是當時並沒有可用的版本，因此，我們決定開發相機滑鼠 2007 製造出可用的版本，並公布在網站提供免費使用。當

時相機滑鼠使用狀況良好，但是僅限於搭配少數族群的網路相機。相機滑鼠 2008 跟相機滑鼠 2007 大致一樣，但是可以搭配更多不同品牌的網路相機。相機滑鼠 2008 軟體下載安裝幾乎需要 44MB，以致於造成許多夥伴下載緩慢或連結不穩定的問題，藉由 Windows Vista 或 Windows XP(安裝有 Service Pack 2 或 Service Pack 3)，我們得以將相機滑鼠 2009 安裝縮小到 5MB。相機滑鼠 2010 跟現在的相機滑鼠 2011 都已經設計成可以在 Windows 7 跟 Windows Vista 還有 Windows XP 作業系統下執行，而且有 64 位元跟 32 位元作業系統適用的版本。

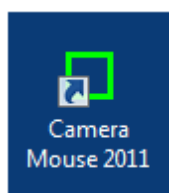
硬體

要執行相機滑鼠 2011 你必須要有電腦安裝 Windows 7 或 Windows Vista 或 Windows XP (包含安裝 Service Pack 2 或 Service Pack 3)以及一台網路相機，我們是使用羅技專業網路相機 C910(2011 年 4 月零售定價為 99.99 美元)，還有微軟 LifeCam Cinema 網路相機 (零售定價為 79.99 美元) 兩款相機作開發用途，低價網路相機有可能產生影像雜訊會使得相機滑鼠難以追蹤。

相機滑鼠 2011 使用前置動作

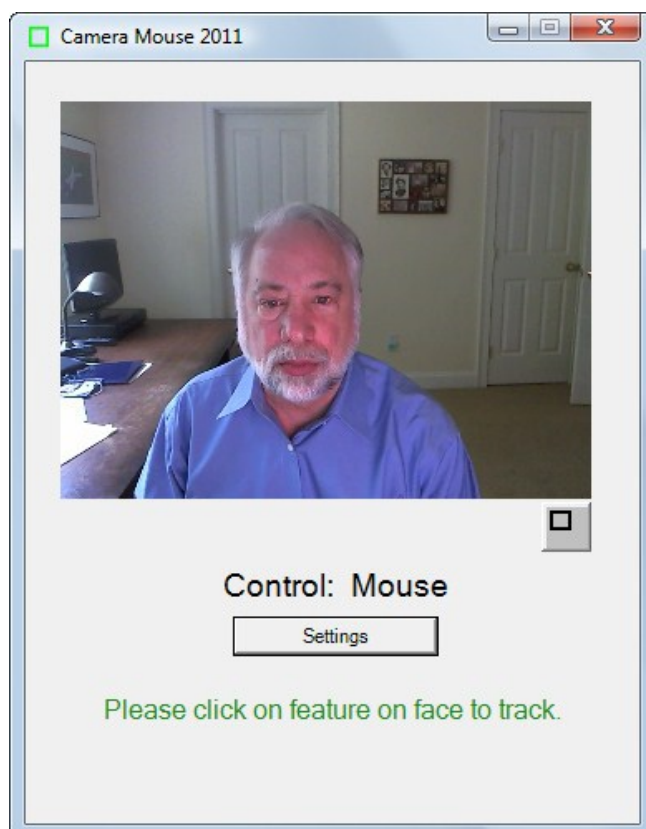
在還沒使用相機滑鼠 2011 之前，你必須先根據網路相機製造商的指示安

裝網路相機，並確定安裝網路相機的驅動程式是由網路相機製造商提供的光碟或是製造商網頁下載的最新版本驅動程式，絕對不可以使用作業系統內建的網路相機驅動程式，如果可以，請先測試並確定網路相機可以正常使用。

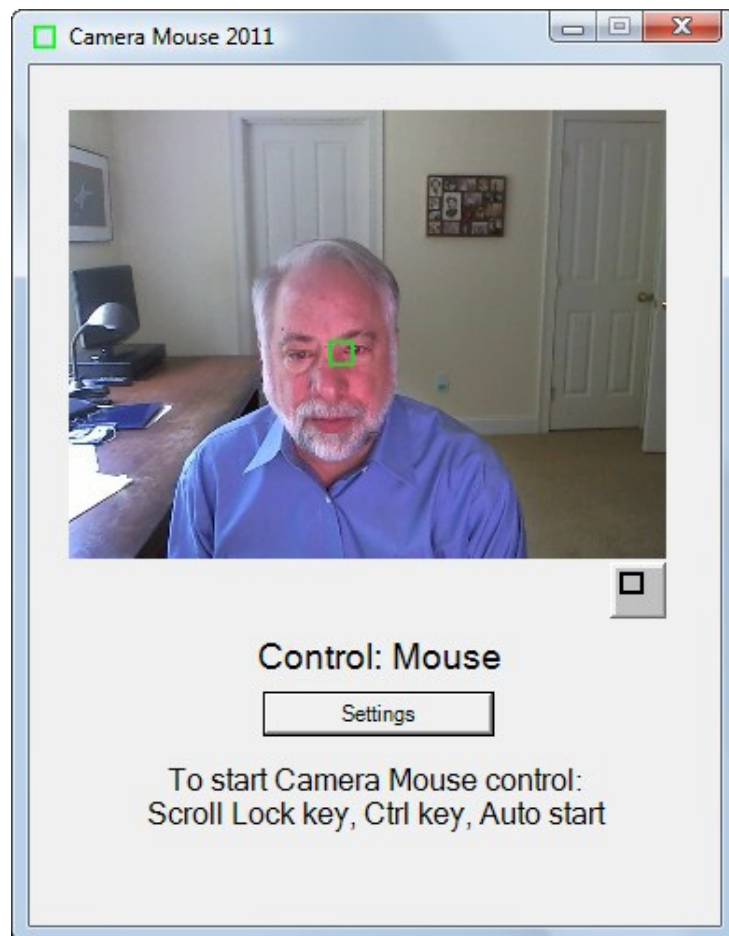


相機滑鼠 2011 啟動

將網路相機安置在螢幕上方或下方，並將鏡頭指向你自己，用滑鼠在桌面捷徑上的相機滑鼠圖像點兩下來啟動相機滑鼠 2011，這樣你會出現一個視窗，視窗螢幕內會有你自己的臉，就像你在看自己照鏡子一樣。



用滑鼠點選臉上細部特徵的部位，通常我們會選擇眼簾或眼睛或鼻樑的下方，點選之後會出現一個綠色的小框，之後開始先用很慢的速度轉動你的頭部，綠色小框會追蹤臉部特徵部位，萬一如果追蹤臉部特徵部位遺失就必須用滑鼠再點選另外一個特徵部位。



當電腦已經可以追蹤你臉上的特徵部位之後，只要按下"Scroll Lock"鍵 或 "Ctrl"鍵 或等 4 秒鐘就會自動開始 (註:有些筆記型電腦鍵盤沒有"Scroll Lock"鍵)，現在藉由頭部追蹤應該可以控制你電腦滑鼠的游標，因此，當你慢慢將你頭部慢慢往右移，滑鼠游標應該也會跟著往右移，如果要恢復

用滑鼠控制只要移動滑鼠或再按“Scroll Lock”或“Ctrl”鍵就會恢復。

你可以靠你在相機滑鼠裡面的視窗影像來判斷滑鼠或相機滑鼠是否能操控使用。

在螢幕上選擇一個目標或是一個圖像，或者某一個特定的背景照片，嚐試靠著移動你的頭部來觀察是否能將滑鼠游標移動到目標位置，如果要移動到螢幕某部分位置發生困難時，要靠肢體移動滑鼠來取回操控，點選設定鈕來開啟相機滑鼠 2011 設定視窗，並根據下列說明來改變增益設定，不斷練習用頭部移動滑鼠游標到螢幕中的各個位置直到你感覺能輕鬆駕馭為止。

如果你無法順利操作，你可以到 www.cameramouse.org 網站的下載網頁，下載 "Aliens and Paint"程式 同時還有到

www.staggeredspeech.org "Staggered Speech onscreen Keyboard"程式。(譯者註:以上是針對英文使用者所設計的英文輸入螢幕大鍵盤)

相機滑鼠是靠你點擊你的臉上的一個點，來做追蹤。現在啟動 **Aliens** 程式。嘗試保持頭部的穩定，使相機滑鼠能持續跟踪。按 **Scroll Lock** 鍵或 **Ctrl** 鍵或等待 4 秒。慢慢移動你的頭。紅色的十字線應該會跟蹤你的頭部移動。

現在保持你的頭部不動然後按空格鍵。應該出現的第一個異形(**Alien**)。轉動你的頭，使十字線移動到異形上。您應該會聽到爆炸聲和一個異形炸開

來。這是因為接觸到十字線的中心點。不需要靠點擊異形或畫圖。

關閉當你完成異形程式練習後關閉程式。(參考目錄或手冊手，您可選擇任何照片來替代異形。)

靠像機追蹤你的頭部動作，打開畫圖程式，跟之前的練習一樣。按空格鍵後，你可以用頭部動作來繪畫。您可以靠目錄中的選項來改變顏色或形狀。按下空格鍵可以隨時停止繪畫。您可以列印你所特別創作的圖片。緩慢而審慎的移動你的頭部動作來操作相機滑鼠會比快速莽動好。

重新集點定位

您每次啟動相機滑鼠或轉換為相機滑鼠，通常滑鼠游標會重新集點。(這部分可以用設定視窗來改變;見下文。)因此，在一特定個操作期間要固定滑鼠游標集點在螢幕上的最好做法是按 **Scroll Lock** 鍵或 **Ctrl** 鍵連續兩次。

更改臉部被追蹤的特徵部位點

你可以在任何時候進入相機滑鼠 2011 主視窗，用鼠標點擊面部特徵作為新的追蹤點。因此，如果你從新選擇的鼻尖則綠色小框會隨著滑動，嘗試點選眼角與眉毛間的內側。

最小化(縮小)相機滑鼠 2011 視窗

按下相機滑鼠 2011 視窗頂部右邊的最小化按鈕，右邊的窗口（三個按鈕的左側）。您可以最小化相機滑鼠 2011 視窗



當相機滑鼠 2011 視窗最小化，窗口將不會出現，但相機滑鼠 2011 會繼續在後台運行，並進行跟踪。您可以在視窗最小化時繼續用相機滑鼠來控制鼠標指針。ScrollLock 鍵和 Ctrl 鍵跟滑鼠仍然會跟相機滑鼠之間相互轉換滑鼠游標控制功能。

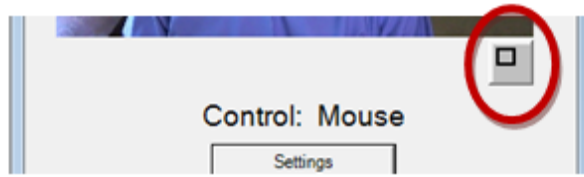
如果小孩子因為自己的外表出現在視窗中而分心或迷惑最小化的視窗會有很大的幫助或者是使用者因為相機滑鼠程式造成對操作中的應用程式分心會很有幫助。

要回復相機滑鼠 2011 從最小化成視窗狀態，只要在視窗最底部的按相機滑鼠 2011 標籤即可。

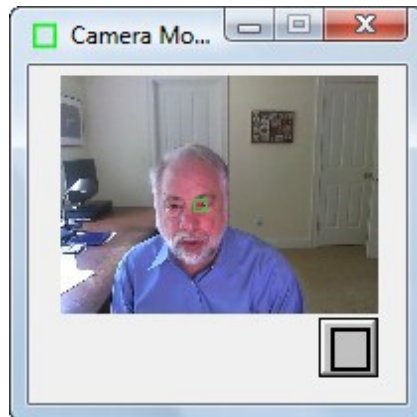


一個較小的視窗中顯示影像

點擊在標準相機滑鼠影像視窗下的按鈕



你可以將螢幕視窗縮小。



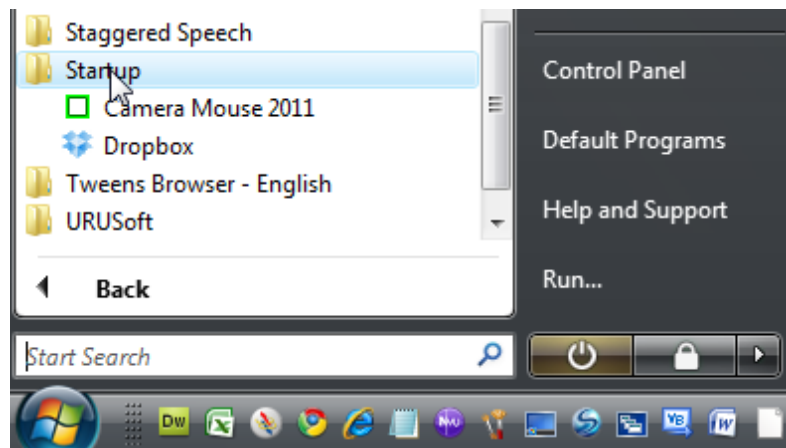
這個視窗將永遠留在桌面上的任何應用程式的最上層。這是有用的，例如，如果你是監視相機滑鼠方程式，而別人使用它。您可以拖動窗口到螢幕的右下角，觀察，然後看是否追蹤功能滑落。你仍然可以用滑鼠控點擊小視窗視然後重新設定取回控制權。要返回到正常大小的視窗只要按一下相機滑鼠是窗影像下方的按鈕即可。



如何在開啟電腦時同時自動啟動相機滑鼠

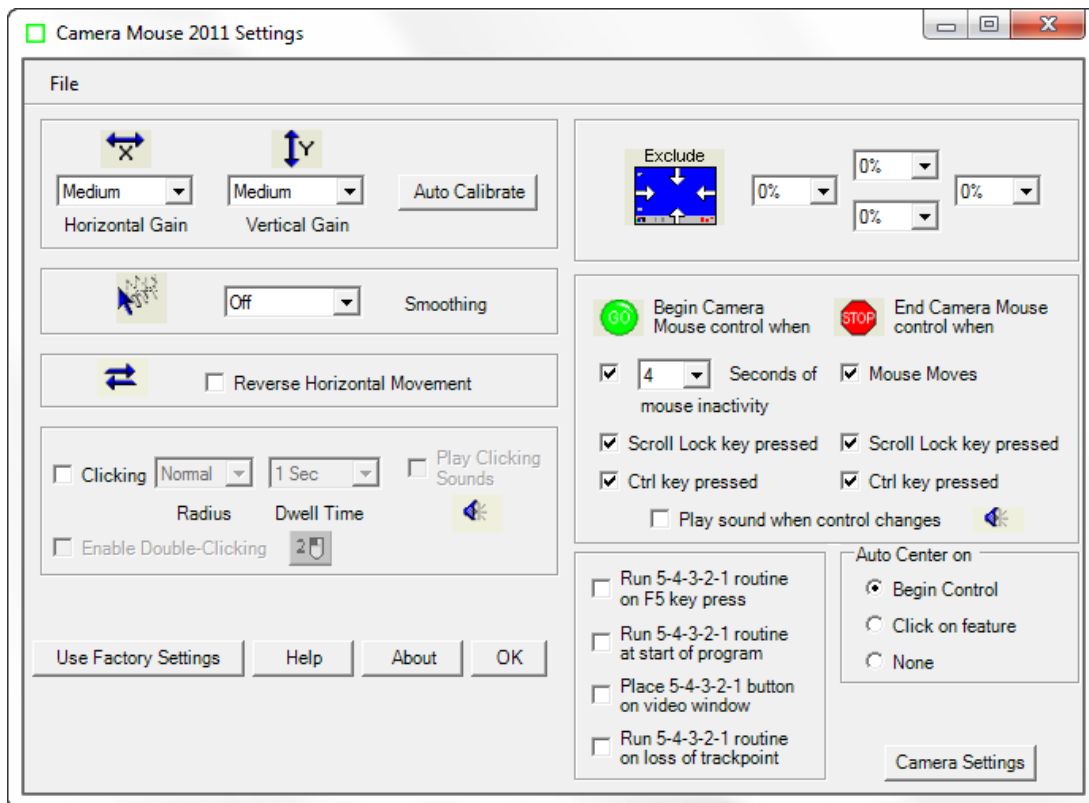
任何在"啟動"檔案夾中的程式在電腦開啟時都會自動啟動。

要做到這一點，首先右鍵單擊在相機滑鼠 2011 在螢幕上的快捷方式圖標，並選擇在出現的目錄中點選複製。然後進入螢幕左下角的 Windows 開始目錄並選擇“所有程式”。然後右鍵點擊啟動和由此產生的“啟動”選擇目錄。啟動程式打開一個視窗。在該視窗中右擊並選擇貼上。在 Windows 開始目錄，應該看到下列類似的截圖。則當你打開電腦，相機滑鼠 2011 和 Dropbox 會自動運行。



相機滑鼠設定

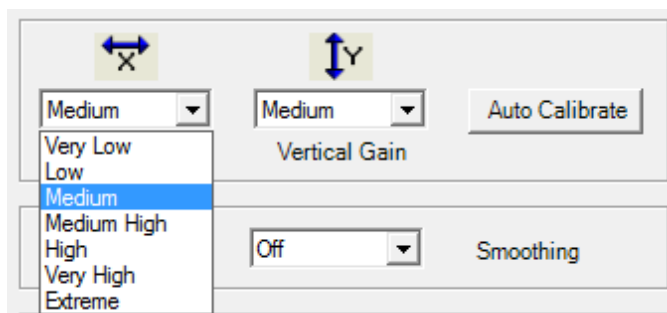
在相機滑鼠主視窗口，按“設定”按鈕，會彈出設定視窗



讓我們做各種相機滑鼠設定，從左上角開始。

增益

增益在於決定你的頭部動作是如何轉換成滑鼠游標動作。如果水平增益低，那麼你的頭部橫向運動會在相對較短的游標標指針水平移動。如果水平增益非常高，則你的頭部橫向移動會產生較長的游標指針的水平移動。有 7 種可能的增益設定。



人們通常困難的不是水平移動而是垂直移動頭部。所以通常設定垂直增益高於水平增益。由於使用者的要求在以前的版本增加在相機滑鼠 2011 增益幅度功能。

自動校準

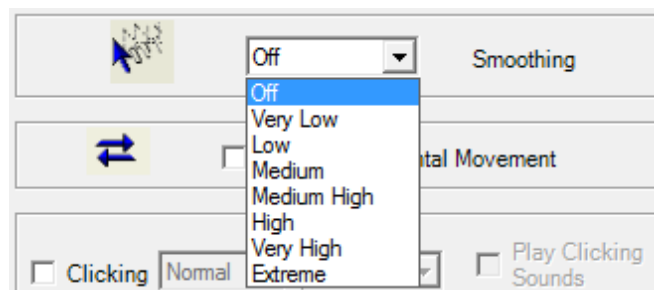
自動校準是一個聰明的技術開發由波士頓大學 Wajeeha Akram 設計成自動增益設定。

當你點擊“自動校準，你會看到主相機滑鼠視窗中影相右邊一個紅色方框。將你的頭部在舒適的範圍內盡量往右移動接下來紅框會移到螢幕右上角。同樣的移動你的頭部在舒服的範圍內往右上。然後 同樣的往左邊和左下角。

被重新設定水平增益和垂直增益會對應到你的移動範圍。相反，你可以手動設定 X 和 Y 增益 就沒有必要使用自動校準。

平滑

平滑允許您平順移動滑鼠游標不至於抖動。共有 8 個可能的設定：

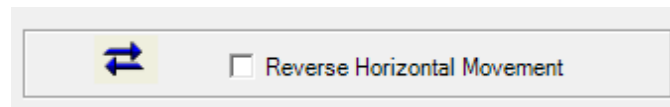


反向水平運動

我們認為最自然的方式使用相機滑鼠是在視窗看起來像一面鏡子。因此，

當你移動你的頭部往右邊，視窗內你的頭的影像看起來也是往右。

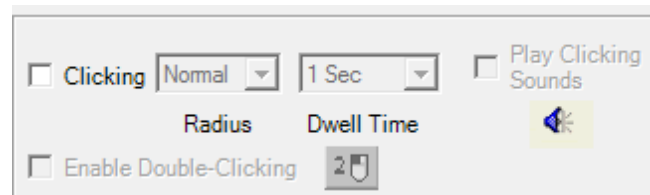
有些人喜歡反轉轉，當你想移動你的頭部往右邊移動而影像卻是移動到螢幕右邊。反向的水平運動選框讓您反轉水平方向運動影像。



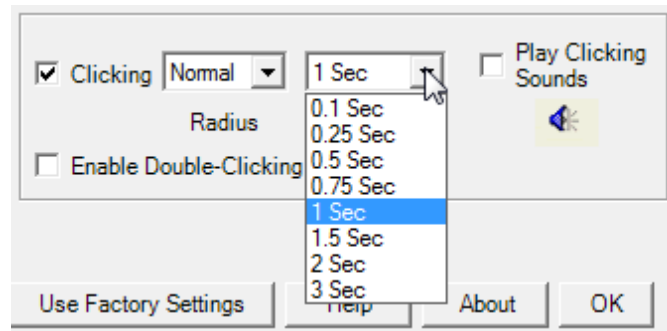
附註，這是由於複雜的相機設定。大多數 USB 相機有自己的設定視窗。您可以通過這個視窗，點擊相機滑鼠 2011 設定視窗右下角的相機設定按鈕來設定相機。還有，你可能會找到一面鏡子水平設置或類似的東西。我們建議您關掉這些相機設定。它可避免不必要的混淆。

點擊

在啟動時，按一下通常是關閉的相機滑鼠 2011 程式。



在相機滑鼠點擊之後，使用“停留時間”(Dwell Time)。這意味著，如果你停頓游標在螢幕上特定的位置一段時間，之後游標會自動啟動擊點。如果你點選擊點開啟，那麼你可以移動調整半徑範圍與滑鼠游標設定在某個固定位置的時間（“停留時間”）自動擊點。

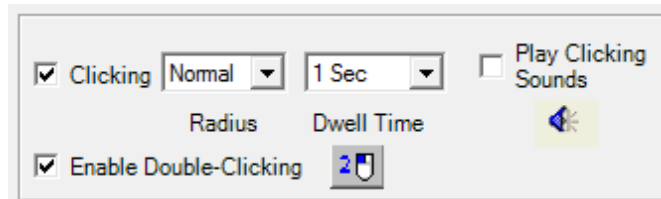


如果停留時間設定為 0.1 秒較快點擊，可能是用在視遊戲。

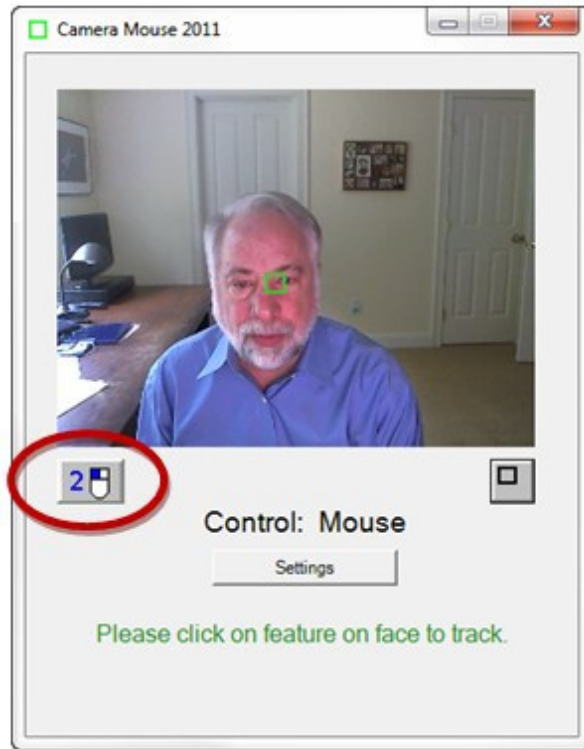
你可以有程式發出擊點的聲音提醒你，只要在播放聲音的一個藍色喇叭圖像上擊點。

雙擊

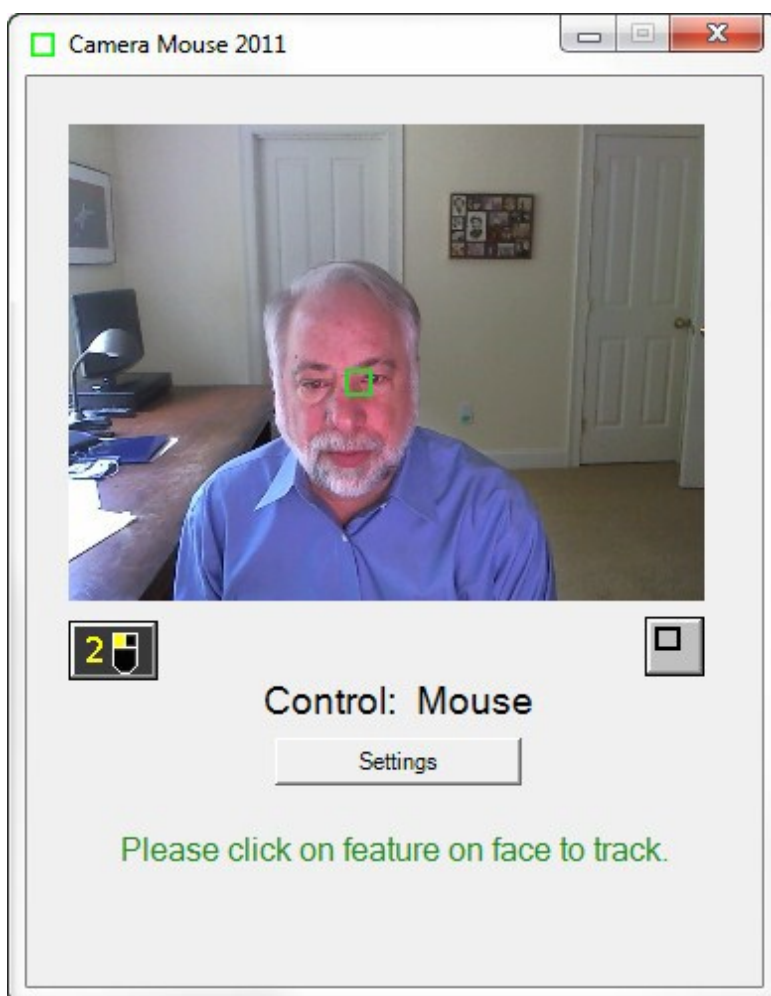
一旦點擊打開它便能發出雙擊。



只要在主相機滑鼠視窗中啟用點選雙擊的按鈕就會開啟雙擊點功能。

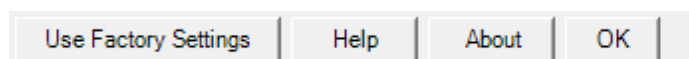


如果用戶點擊新的“2”按鈕，接下來點擊將是一個雙擊。因此，如果用戶想上的繪畫圖標雙擊打開畫圖，用戶首先點擊 2 按鈕。以點擊告訴相機滑鼠，下一步點擊應該是一個 **DoubleClick**。此時 2 按鈕的顏色會倒反，以表明它是啟動中。



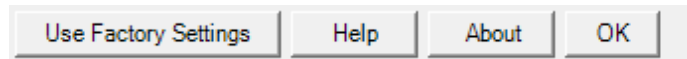
然後用相機滑鼠操作直接移動滑鼠指針，在桌面上的繪畫圖標停留，相機滑鼠將會作雙點擊（而不是單一的點擊），之後畫圖程式將會打開執行。

使用出廠設定



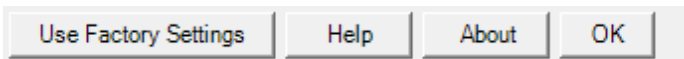
如果你想返回到工廠附帶程式的原始設定，只要在改變設定的視窗中按下“使用工廠設定”，這些被儲存在磁碟機的基本設定可以經由目錄中查詢到。出廠設定的截圖已經在本手冊[相機滑鼠設定](#)中說明。

幫助

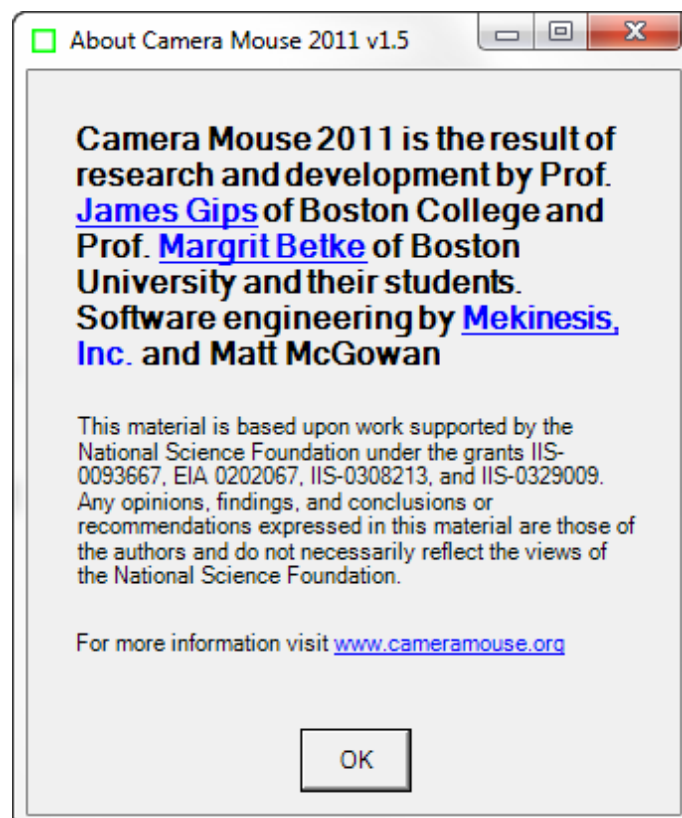


藉由點擊“幫助”按鈕可以調出本用戶手冊。我希望這可以幫助回答你的問題。如果仍無答案請查看 www.cameramouse.org 網站，或發送電子郵件給我 gips@bc.edu。

關於



點擊“關於”按鈕，彈出下面的視窗。



這是確定您使用的是哪個版本相機滑鼠最好的方式。新版本每年都會在 cameramouse.org 網站登載幾次。版本和日期都會在“關於”中 cameramouse.org 頁面底部顯示。

Use Factory Settings

Help

About

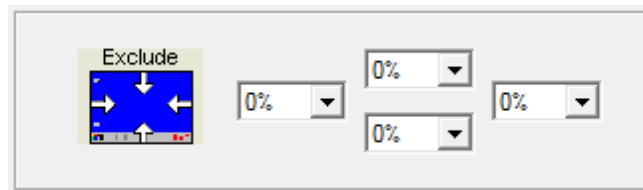
OK

確定

點擊相機鼠標 2011 設置定是窗口的“確定”按鈕，就會關閉視窗並保持相機滑鼠 2011 使用當時版本的設定。

排除

排除功能可防止將滑鼠游標指針移動到螢幕邊緣。



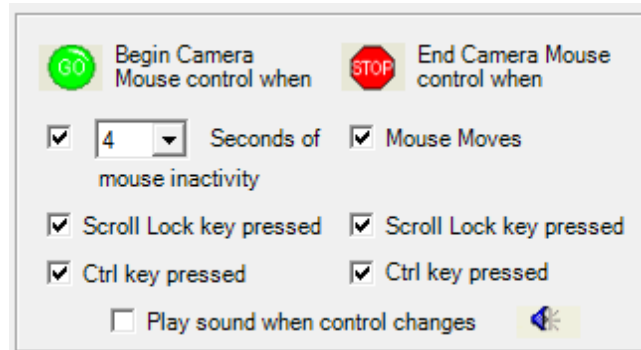
排除功能是在看顧者提出要求所增加的功能，為的是讓使用相機滑鼠的人使用電腦時不會去點擊到螢幕頂端或其他在螢幕最底下的程式或者是螢幕左邊和右邊的外圍。例如，設定頂部排除 10%，防止用戶移動鼠標指針到螢幕頂端邊緣的前 10%。

來回切換手動滑鼠控制與相機滑鼠控制

鼠標控制，共有三種可能的方式來啟動相機滑鼠控制滑鼠游標：你可以離滑鼠幾秒鐘的時間不動，您可以按 **Scroll Lock** 鍵，或者您可以按下 **Ctrl** 鍵。這些方法都可行，並會執行“開始相機滑鼠控制”設定。

Scroll Lock 鍵選擇，因為它是很少使用，但它在一些筆記本電腦鍵盤是不包括。**Ctrl** 鍵，在所有的電腦鍵盤上，通常在出現鍵盤左下角。如果

一個或其他鍵對在執行中程式不具有意義時，你可以點擊取消功能以便使用相機滑鼠。



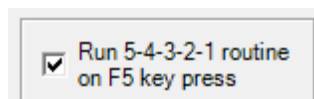
同樣，如果在相機滑鼠控制下，有三種可能的方式切換回手動滑鼠控制。最簡單的方法是，用身上肢體移動滑鼠。這三種方式如何選定是由“終止相機滑鼠控制”檢查框下點選的選項決定。

當控制轉換時，你可讓相機滑鼠標播放一個簡短的聲音提醒。

只要按一下在檢查旁邊的方塊“控制變化時播放聲音”。只要透過點擊藍色的聲音圖標你就能聽到聲音播放。

按 F5 按鍵執行 5-4-3-2-1 循環程序程式

5-4-3-2-1 循環程式是相機滑鼠 2011 新的功能。如果點選“F5 鍵按下執行 5-4-3-2-1 循環程式”的框框

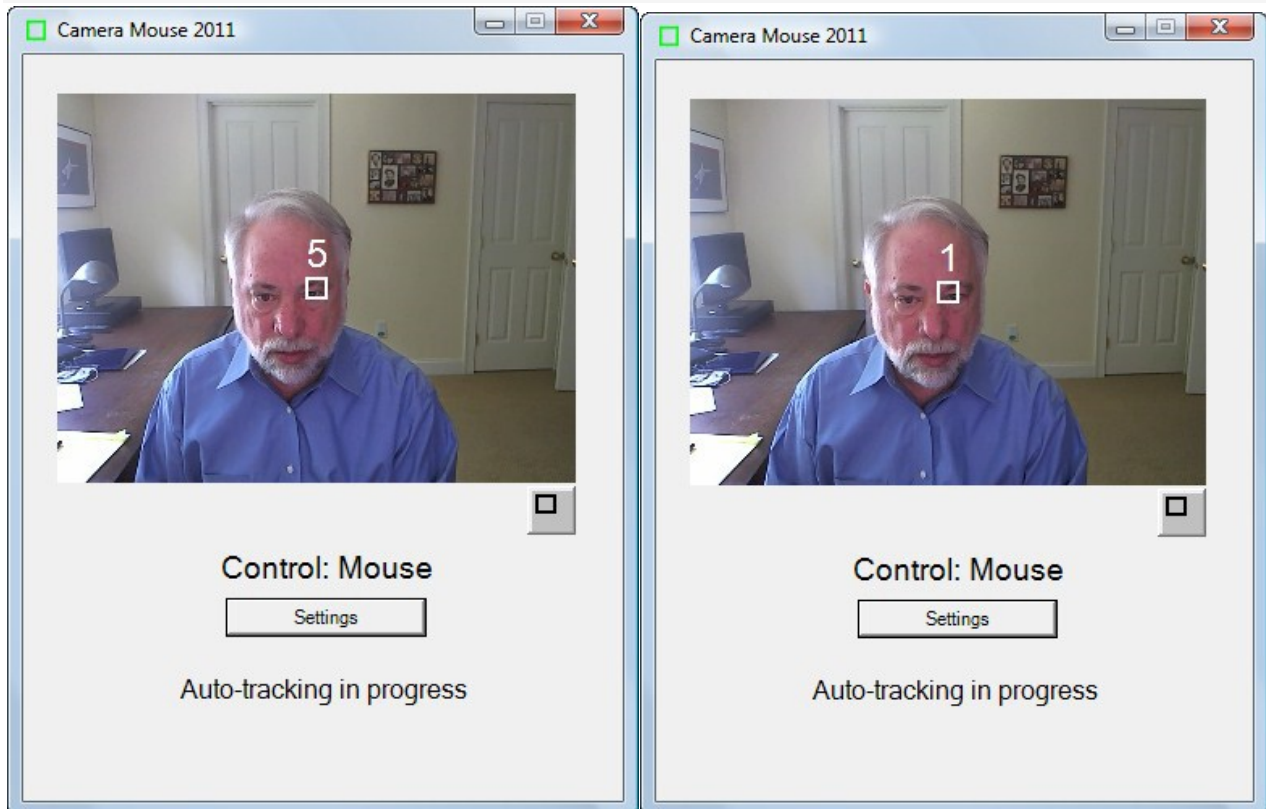


之後，每當您按功能鍵 F5 鍵盤您將能夠運行 5-4-3-2-1 循環程式。

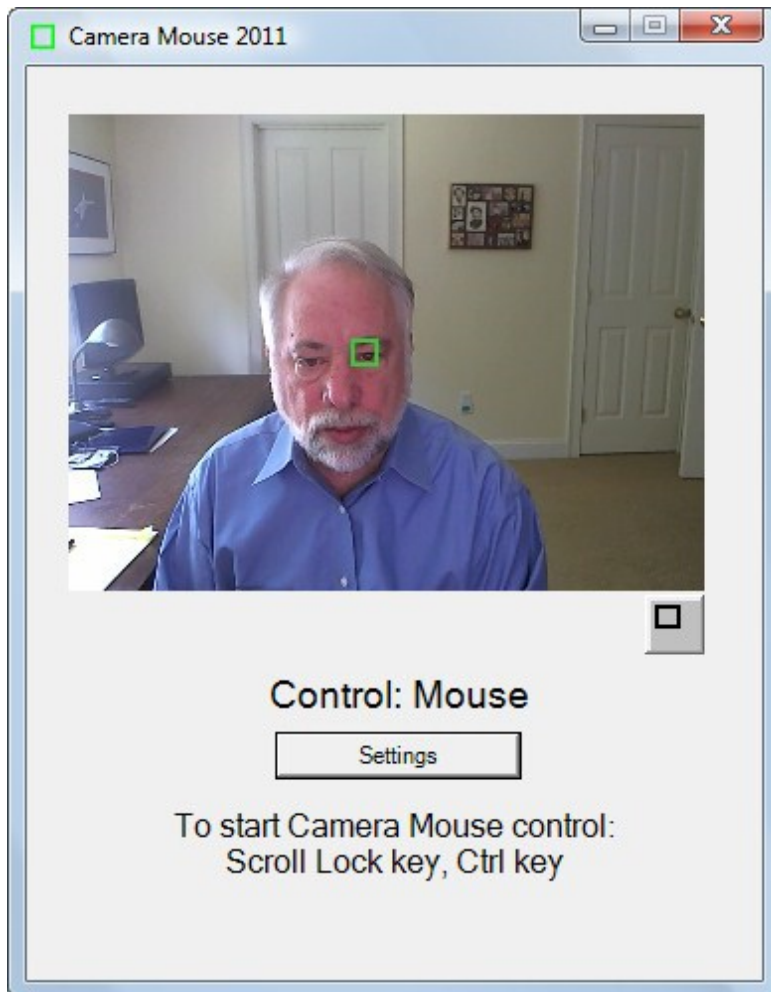
什麼是 5-4-3-2-1 循環程式？這是一個改變臉上原設定被追蹤點的方法。

當 5-4-3-2-1 循環程式開始時會出現一個白色框框（而不是綠色框框）出

現在螢幕畫面的中心點和一個白色的數字 5 出現在它的上面。之後，相機滑鼠會從 5 倒數 4 至 3 至 2 至 1。我們的構想是讓你將你的臉上被追蹤的特徵點能在倒數結束之前移到對準白色框框之內。



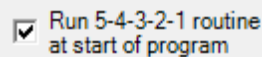
相機滑鼠會在時間到 1 結束時開始追蹤你調整在白色框框上的臉部特徵點。



5-4-3-2-1 循環程式是一項我們試圖在 2011 相機滑鼠新增功能。這是一個不是以點擊圖像選擇臉部特徵作為追蹤的另一個方法。

在開啟程式時執行 5-4-3-2-1 循環程式

當您按下執行 5-4-3-2-1 循環程式於開啟相機滑鼠程式時



之後進入“文件”目錄上，選擇儲存為基本設定，然後在下一次你啟動 2011 相機滑鼠，5-4-3-2-1 循環程式會自動執運。

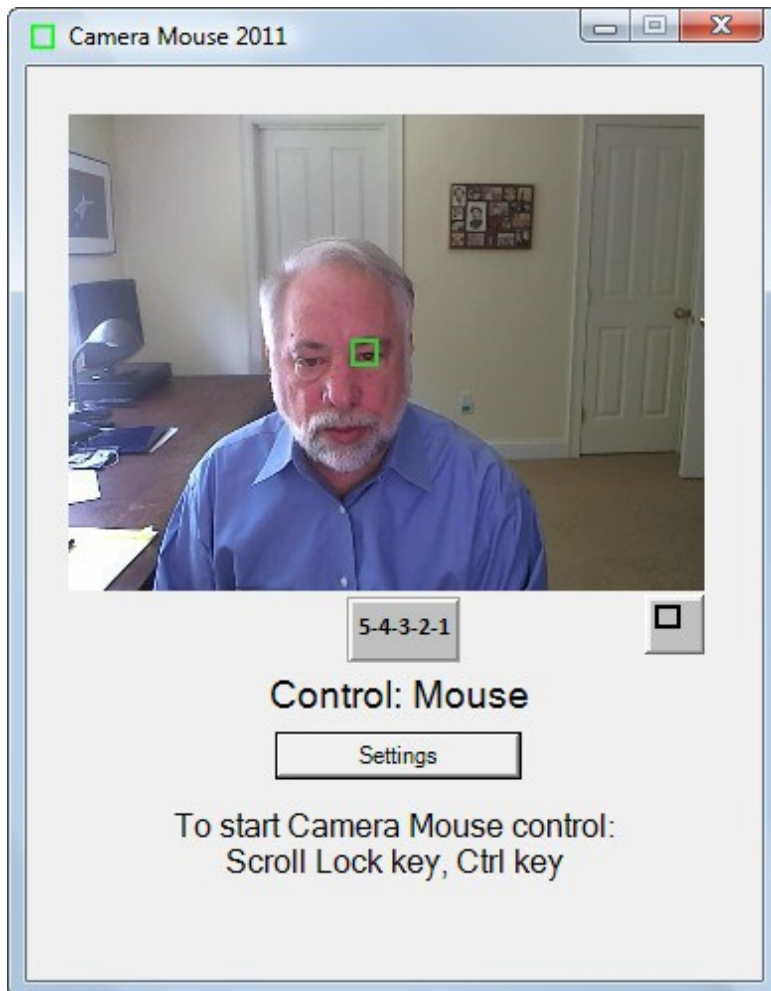
這是一個在開始啟動相機滑鼠 2011 程式時，就會自動追蹤的方法。

置放 5-4-3-2-1 按鈕於螢幕視窗上

如果您單擊 5-4-3-2-1 框框上放置按鈕於螢幕視窗口上

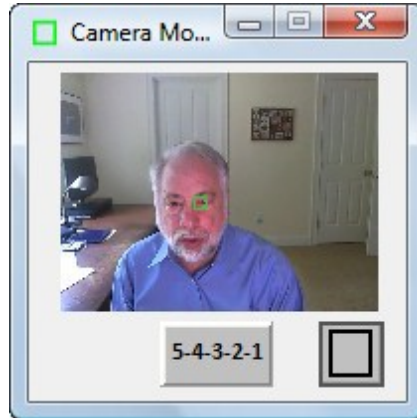
Place 5-4-3-2-1 button
on video window

之後後 5-4-3-2-1 按鈕，會現一個新的按鈕螢幕視窗：



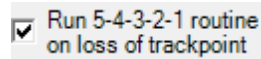
如果你點擊 5-4-3-2-1 按鈕，之後 5-4-3-2-1 循環程是將開始您重新定位追蹤點。

附註，我們的想法是如果你覺得追蹤點滑落偏移時 您可以用相機鼠標點擊 5-4-3-2-1 按鈕然後重新定位追蹤點。如果點選該框按鈕後當視窗縮小時同樣的會出現在縮小的視窗。



執行 5-4-3-2-1 循環程式在遺失追蹤點時

如果你點擊執行 5-4-3-2-1 循環程式在遺失追蹤點

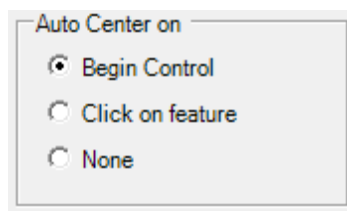


之後，如果因為你的頭移離到視窗外面時造成相滑鼠失去踪點，

5-4-3-2-1 循環程式，將自動執行，使您可以移動你的頭部移至視窗中心點使得相機滑鼠可以自動再次開始追蹤。

自動對準中心

通常每次相機滑鼠接管控制控制滑鼠游標時，它會自動重新對準中心。這是相機滑鼠的原廠基本設定。（“自動對準中心” “開始控制”）

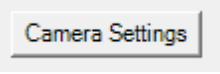


有些用戶問，是不是有可能有個選項功能將鼠標指針移動到螢幕中心。為此，我們提供了兩個選項。當用戶點擊一個新的“特徵點上點擊”滑鼠游標是針對使用點選的臉部特徵點中心從新定位。因此，如果一個人使用相

機滑鼠標來控制滑鼠游標標指針之後按下 **Ctrl** 鍵，返回滑鼠控制游標，然後按下 **Ctrl** 鍵再返回相機滑鼠控制游標，游標指針將保持在相同的位置。

隨註 當滑鼠指標是由相機滑鼠控制時 不會有無中心點的狀況。

相機設定

A rectangular button with a thin border and a light gray background, containing the text "Camera Settings" in a dark gray font.

相機設定，把你帶到您正在使用的 **USB** 相機控制視窗。相機設定您正在使用的網路相機是由製造商提供的設定。例如，我使用的羅技 **HD** 的專業網路相機 **C910**，在此當我第一次點擊相機設定可以看到的視窗：



這裡最有用的控制是數位變焦的網路相機控制。



通過調節變焦，您可以調整你的臉在視窗的大小。例如所有的變焦控制都一直保持著使臉部影像出現在相對較小的視窗。如果用相機滑鼠追蹤點的臉部特徵經常移離螢幕邊緣外

那麼這最好是將縮小相機一些。增益設定和縮放同步互動感應，如果你的鏡頭放大，則可能需要更高的水平和垂直增益設定。

請注意，你通常要關閉或取消擊點“追尋我的臉” **unclicked** 或關閉（或“關閉自動臉部追蹤”），在相機設置，因為相機滑鼠是做臉部追蹤，如果你的相機也是這樣那麼這兩個可以抵消對方以一種奇特的狀況(譯註：相機滑鼠程式與相機驅動程式如果都有臉部追蹤設定功能時會出現的問題)。唯一的例外，我們已經找到是，如果使用相機滑鼠的人頭部運動過大時。那麼相機開啟臉部自動追蹤可能是有用的
通常你會開啟自動對焦，如以上作為。

點擊進階設定選項顯示以下窗口：

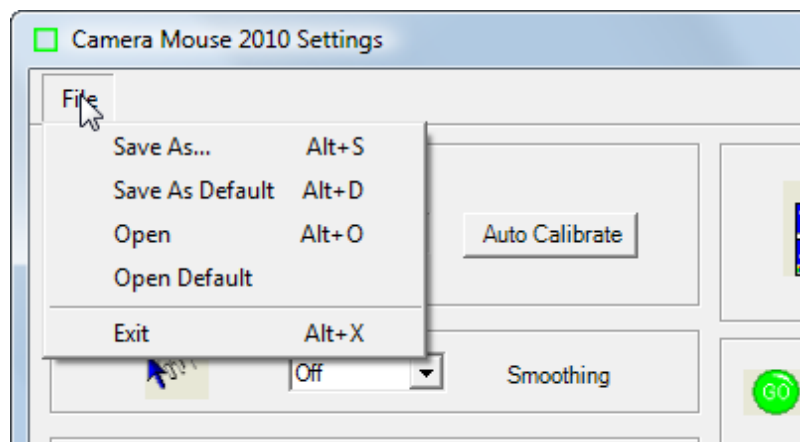


請注意，使用“RightLight”通常是好的，因為這將使相機驅動自動調整為最佳觀賞亮度和著色，與最佳的跟踪。

儲存設定供以後使用

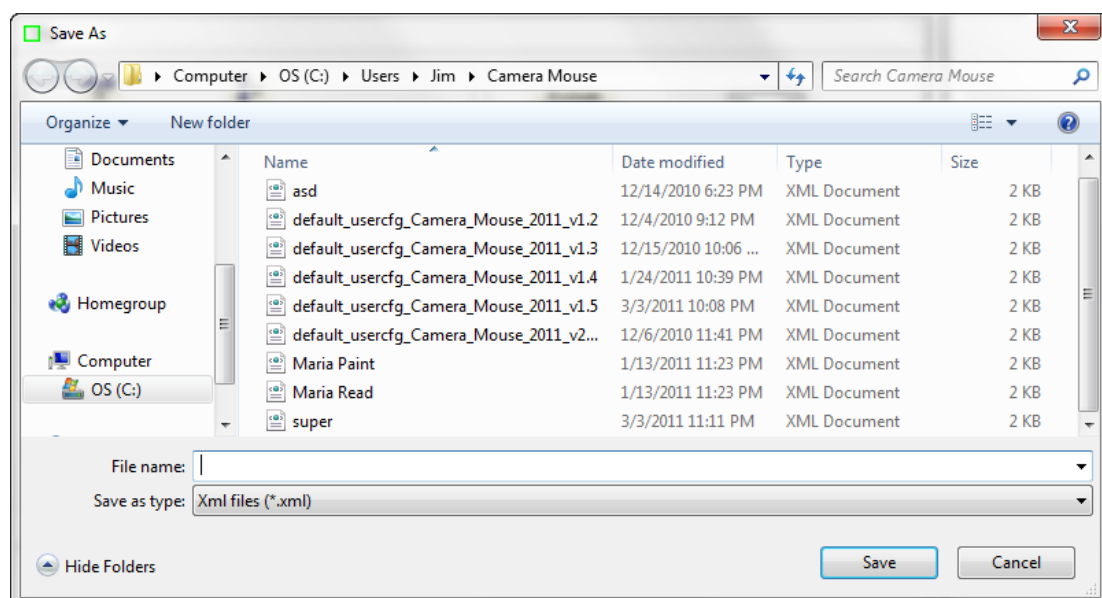
可能使用不同的軟體，或者由不同人使用不同的相機滑鼠設定。

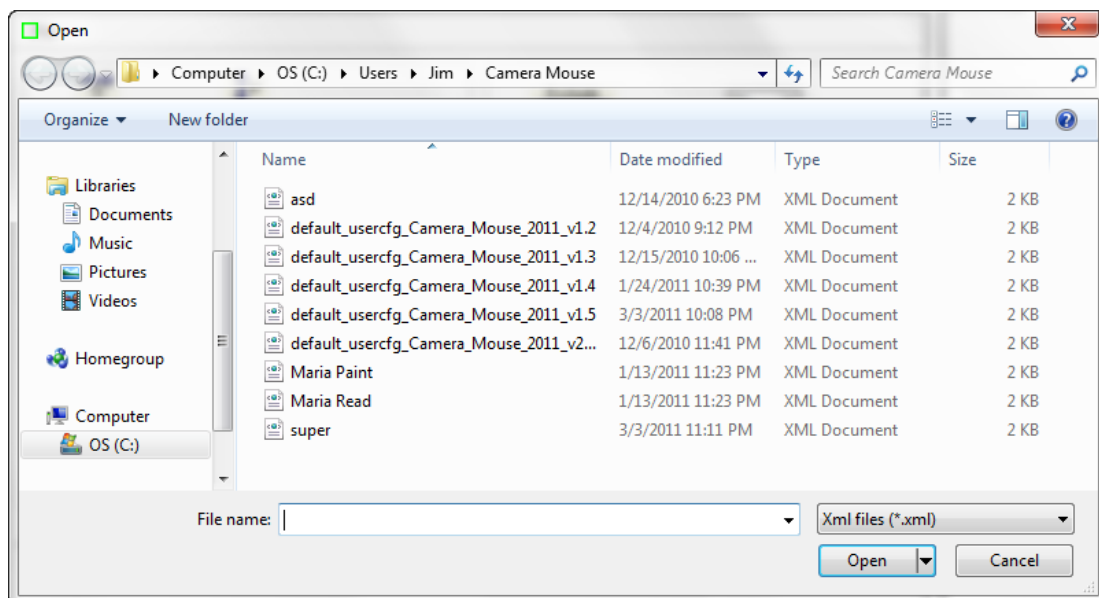
隨著 2011 相機滑鼠，透過下拉目錄中的設定可以儲存設定檔案。



另存新檔 ...

“另存新檔...目錄選項允許你給當前的設定改變一個名稱，然後將其儲存



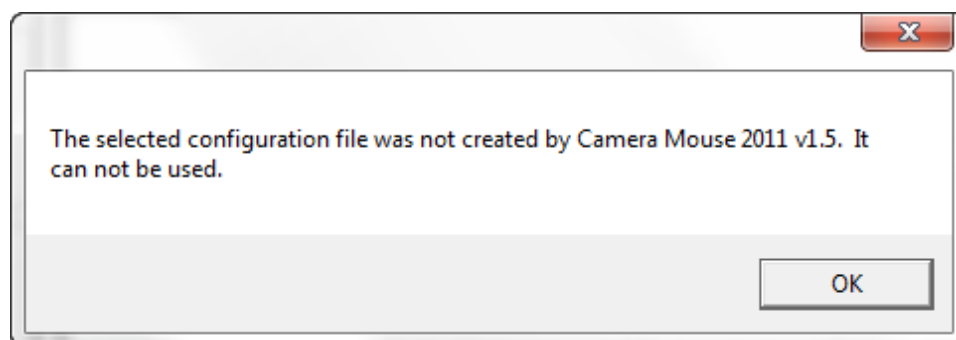


儲存為基本值

儲存為基本值可讓您儲存當前設定作為基本設定。這些都是相機滑鼠程式啟動時需要使用的設定。

打開

打開允許你打開一個以前儲存的相機滑鼠標設定文件。如果您選擇的文件不是目前相機滑鼠版本所儲存的檔案將無法打開檔案，造成的影響就是您將收到一條訊息。



打開基本

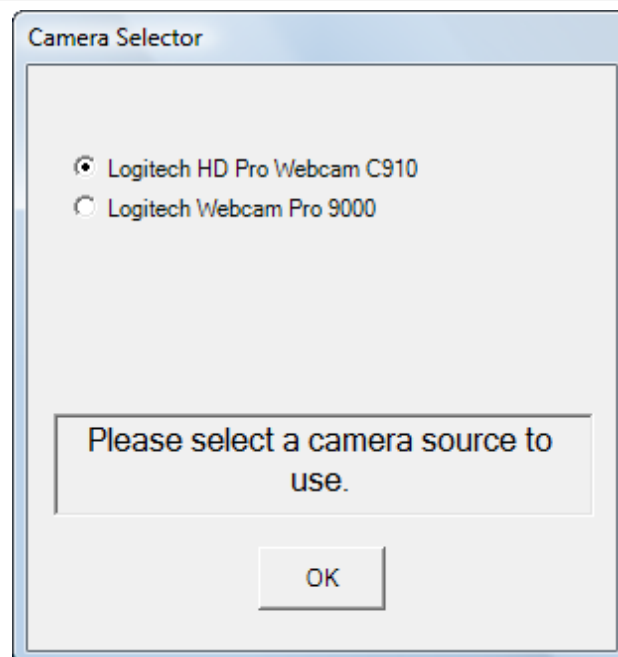
打開基本你打開當前的基本文件檔案。

相機滑鼠 2011 使用在電腦擁有多個視訊相機來源

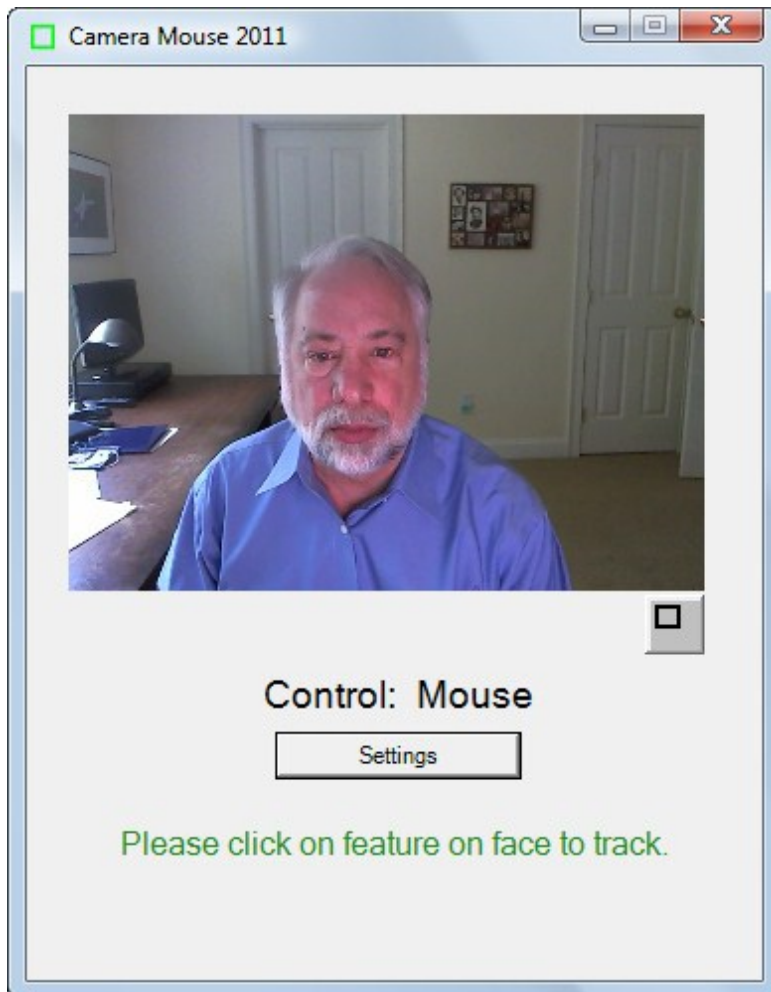
相機滑鼠 2011 是設計可以多個視訊源的電腦上運作。當你

開啟程式時首先檢查電腦上的視訊源讓你選擇

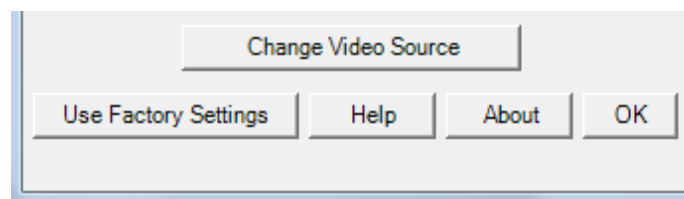
哪個視訊相機你想用來當作相機滑鼠：



選擇後，你會看到平常一般的相機滑鼠 2011 視窗。



如果您想切換到一個不同的視訊來源，您可以按設定，然後在“相機設定”視窗，您可以按更改視訊來源按鈕。



請注意，如果電腦安裝並開啟多個視訊源時“更換視訊源按鈕”才會出現，。

相機滑鼠2011的負責人是誰？

相機滑鼠是由 **James GIPS**教授（波士頓學院）和**Margrit Betke**教授（波

士頓大學)，在1999-2000年共同發明的。最初的版本是由Peter Flemingand然後是Chris Fagiani所開發的，當初都還是波士頓大學的本科生。原始版本是以1000美元為SONY雲台變焦相機和特殊用途的視頻採集版設計使用。

第一個使用USB相機的原型機是由Jon GIPS開發。

相機滑鼠技術是由波士頓大學授權給相機滑鼠公司，

相機滑鼠公司是個剛開始設立總部設在得克薩斯州，從2004年至2007年。他們開發和銷售以網路相機為基礎的商業版本程式，但它無法在財務上獲利

相機滑鼠2007程式是由一版相機滑鼠為基礎開發的版本

由Wajeeha Akram波士頓大學的研究生與Betke教授一起共同開發。相機滑鼠2007是由Mekinesis公司（www.mekinesis.com）出資人兼董事長Donald Green依據與波士頓學院的合約與James GIPS教授設計的程式規格換功能施工組裝完成。Don Green和Matt McGowan則非常親切自願提供時間服務擴展程式為相機滑鼠2008和相機滑鼠2009。Don Green和Matt McGowan義務維護程式，並增加新的功能。Matt則致力於相機滑鼠2010和2011的轉換和更新2010和2011年。

這些材料是由國家科學基金會支持下的部分工作於

IIS-0093667，0202067，IIS-0308213，和IIS-0329009下批准。任何意

見，研究成果，並對於這種材料所表達的結論或建議僅止於作者，不代表國家科學基金會的任意見。

我們的努力也一直受到三菱慈善委員會電子研究實驗室（MERL），三菱電機，埃森哲基金美國基金會波士頓大學和波士頓學院和波士頓大學的支持與禮物。

問題或建議？

James GIPS 教授

Fulton Hall 460

Boston College

Chestnut Hill, MA 02467

www.cs.bc.edu/~gips

gips@bc.edu

相機滑鼠的更多訊息，有關相機滑鼠 2011 和有關訊息相機滑鼠 2011 可以使用的程式的訊息和常見問題解答（常見問題），有些可能無法在本手冊回答

請參閱 www.cameramouse.org 網站

。

感謝您使用相機鼠標 2011 ！