

仟佑有限公司

無線雷射簡報器滑鼠造型設計案

公司小檔案

- 成立日期：民國 85 年 1 月
- 負責人：鄭雅芬
- 資本額：新台幣 500 千元
- 員工人數：12 人
- 經營理念：

仟佑有限公司成立於民國 85 年，經營塑膠模具起家，然後也從事塑膠射出之代工事業，直到三年前成立子公司馳寶科技，共同開發手持滑鼠，由仟佑負責模具與塑膠成型，和馳寶負責電子與軟體，共同開創新產品和成立自我品牌，耕耘市場。核心價值為研發創新並與客戶一起成長，以誠信經營，抱持沒有品質就沒有未來的理念，建立客戶對我們的長期信賴，達到「永續經營」之目的，同時基於「取之於社會，用之於社會」之宗旨。



計畫緣起

計畫所設計的無線雷射簡報器滑鼠是本公司第二代 Air Mouse，主要是設計一放在桌面使用時，像隻可愛的無線滑鼠；拿在手上要有電腦遙控器和簡報器的功能，以塑造一個未來滑鼠產品的趨勢。

新產品簡介

簡報器滑鼠具有空中使用與桌面操作的兩種功能，本產品在外型與機構設計上必須要兼顧這兩種需求，同時機構和電子設計上要允許使用乾電池或可充電電池的彈性。如圖所示，本產品除具有一般桌面滑鼠的滾輪、中鍵和滑鼠前面左右鍵外，為使空中使用也能如桌面般的方便，本產品在 AM 鍵左右側亦設計有滑鼠左右鍵。同時設計兩個空中使用的功能鍵，例如做為簡報使用的 PowerPoint 筆鍵和簡報播放鍵 F5；或做為數位家庭使用的 Play 和 End 鍵等，使得手持滑鼠的功能得以齊全。



圖 2 新產品

表一 產品主要規格

產品名稱	無線雷射簡報器滑鼠
運動感測	陀螺儀(in the air)/Laser or optical(on the table)
數位辨識碼/通道	2.4GHz 64 組/ 36 個; 藍芽 2.1 規格
支援解析度	陀螺儀 0.15°/sec; Laser 800dpi
電池與壽命	2 個 AAA 鹼性電池大約一個月
省電模式	工作狀態、閒置狀態、睡眠狀態（靜置在桌面 5 秒後進入此狀態,可放置 30 天）和 Power off 狀態（關閉開關不耗電）
無線傳輸距離	10 公尺以上
無線發射功率	2.4GHz 1dBm; Bluetooth <-3dBm
尺寸	45(W) x 29(H)x 120 (L)mm
電壓	滑鼠 3V / 接收器 5V
工作電流	滑鼠 18mA / 接收器 37mA
系統需求	Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Mac, Linux 和 PS3 之 USB 埠

計畫創新重點

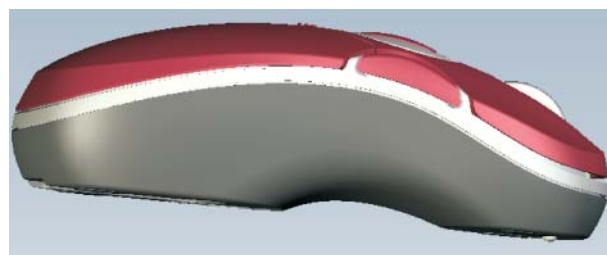


圖 4 考慮空中使用能握住滑鼠操作之凹槽設計



圖 5 考慮桌面使用能讓手掌放在上蓋和食指中指能輕易的按放滑鼠左右鍵及滾輪



圖 6 空中運動感測器微機電陀螺儀和桌面運動感測器雷射光學模組



圖 7 存在於滑鼠與接收器間的展頻無線通訊系統

創新之重點：

Inertial Navigation System (INS) 是一種歷史悠久的航空技術，最主要的使用三軸加速度計 (Accelerometer) 和陀螺儀 (Gyroscope)，很多的研究不斷在提昇這種方法的精確與可靠度，而當 GPS 普遍應用在汽車的導航上，INS 也被考慮與 GPS 整合使用在汽車的導航上，因為在都市或山洞裡車載 GPS 的電磁波受到遮蔽，會有定不到位的情形，INS 的功能剛好可與 GPS 互補。但以 INS 使用在航空上的技術是很高的成本，如果要與 GPS 整合使用在汽車的導航上，必須要提出低成本的架構出來。

再者，當液晶電視的螢幕越做越大、網路越來越發達、數位相機與數位錄影機的普遍使用等等消費性產品的普及，在不久的將來客廳裡會有一台掌管家裡娛樂與保全的多媒體電腦，到時我們座在沙發上面對著電腦液晶大螢幕時，如何只用遙控器來操作電腦是要看電視、看電影、聽音樂、上網、或是瀏覽剛拍回來的數位照片呢！要是遙控器也具有滑鼠的功能，離開桌面能上下左右輕輕揮動，控制滑鼠的位置然後按下左右鍵選擇想要的功能，將有助於科技帶動生活的便利性。如果要藉由手的上下 (Pitch motion) 左右 (Yaw motion) 揮動控制滑鼠，這種使用陀螺儀的技術已在 1999 年由美國 Gyration 公司發展出來，但未能普及的原因在於單價貴了一點。

這種上下左右揮動控制的滑鼠是一個趨勢，而且 Presenter 早有這種需求，尤其 Microsoft 從 Windows XP 就有娛樂多媒體 Media Center 的版本，現在 Vista 和 Windows 7 已內含 Media Center 的功能，將來電腦在家庭娛樂將扮演重要的角色，那良好互動的輸出元件遙控器、滑鼠和鍵盤將會有一些不同的設計。

新產品之競爭優勢：

具空中使用 (in-air) 之滑鼠簡報器，目前世界上只有 Gyration 和任佑關係企業馳寶科技具有設計和製造 Air Mouse 的能力，而 Logitech 是委託美國的 Hillcrest lab 所設計的 MX Air。所以在技術上我們的競爭者是 Gyration 和 Hillcrest lab；在市場上競爭者是 Logitech 和 Gyration。

產品應用範疇：

1. 專業人士：有時要坐在辦公室裡使用筆電和桌面滑鼠整理給客戶或老板看的資料，有時要和老板開會報告業務進展，有時也常跑到客戶那裡介紹公司的新產品或做簡報。所以我總是要一台筆電和一隻 Air Mouse，讓我坐在電腦前或是站在投影幕前都可以使用我的 air mouse 操控電腦內的資料，讓我的工作順暢有效率，成為別人目光中科技的焦點。
2. 數位家庭：下班了，吃完飯後坐在沙發上，打開電腦看著 42 吋的電視大螢幕，上個網吧！今天都沒時間看報紙，看一下蘋果日報的新聞網站，然後看一下聯合晚報，看完新聞之後想上 Yahoo 購物中心找一下便宜貨！網路看累了來看個影片或電視吧！打開 Windows 的 Media Center，這些功能都有。只要一隻 Air Mouse 就能讓我坐在沙發上使用電腦，方便又享受！
3. 多使用者環境：老師拿著 air mouse 操作電腦內的投影片上課，學生有問題要發問時，或告訴老師問題在那裡時，學生可以拿著台下其他 air mouse，但使用相同的接收器，指出問題在那裡，如此可增進上課時師生的互動。或者任何開會的場合，我用台上的 Air mouse 在做簡報，台下的老板或同仁有問題時，也可以拿著台下的 air mouse (最多到 256 隻)，針對簡報資料內容來和我互動。

研發成果及衍生效益

研發效益：

Air Mouse 將隨著數位家庭的普及和縮小與無線滑鼠單價的差異，需求將逐漸擴大，除在 PC 上使用亦可與 Setup Box、IP TV、和 Game Station 等搭配。本產品的投入主要在解決第一代滑鼠的缺點，和改善成本結構，生產性能好又便宜的 Air mouse。

在產業中之擴展性或衍生性：

我們在運動感測的核心技術上，正在規劃一結合按鍵與 air mouse 的手持遙控裝置，和預計推廣到玩具之手勢控制產品，而相關專利正在公告中。

專案執行重要心得

從三個外型設計挑選一個外形做為最終的設計案，是最令人煎熬，依據以往的經驗，這種見仁見智的外形挑選，每個人的口味總是不同，所以就以同仁投票來表決，最後排出順位之後，再與鴻宇技術總監討論之後，雙方獲得共識，最後選擇的外形離我們的喜好很接近，而且這個外形越看越耐看。

為了增加電池壽命，我們發了一個月來找出解決的辦法，從升壓電路的效率、微處理機的類型和減少 LED 的數量與顯示的間隔等辦法，工程師抱怨這樣的要求和時程的壓力。對於一個產品如果有不理想，是賣不出好成績的，甚至於乾脆停掉這個案子，把錢留在有把握的新產品開發上，所以最後我們將使用兩個 AAA 的乾電池的時間從半月延長到一個月。我們設計者也是消費者，以同理心盡全力體貼消費者的須求。