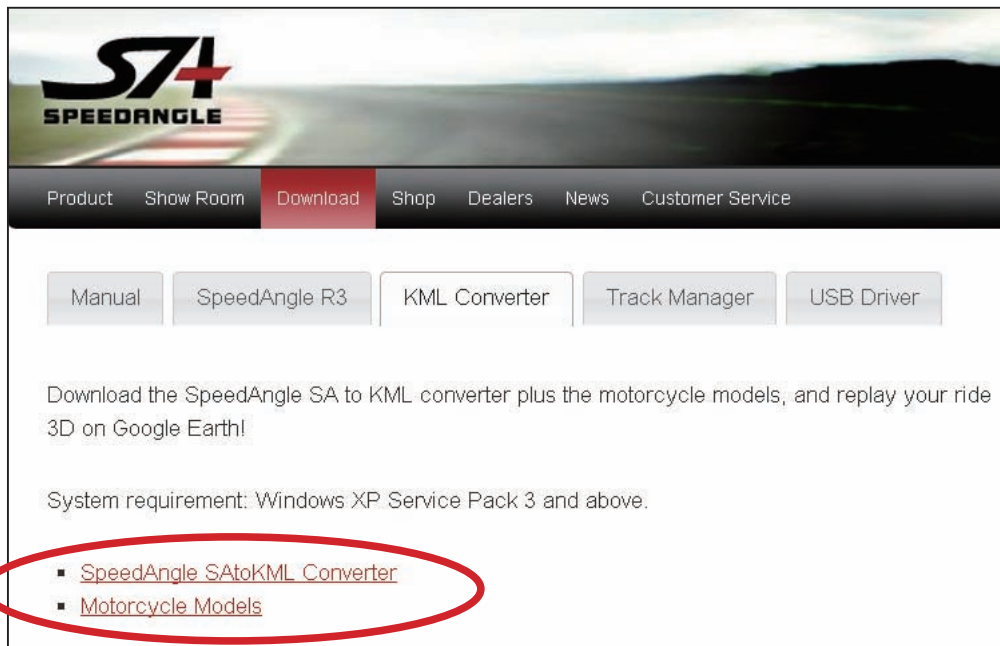


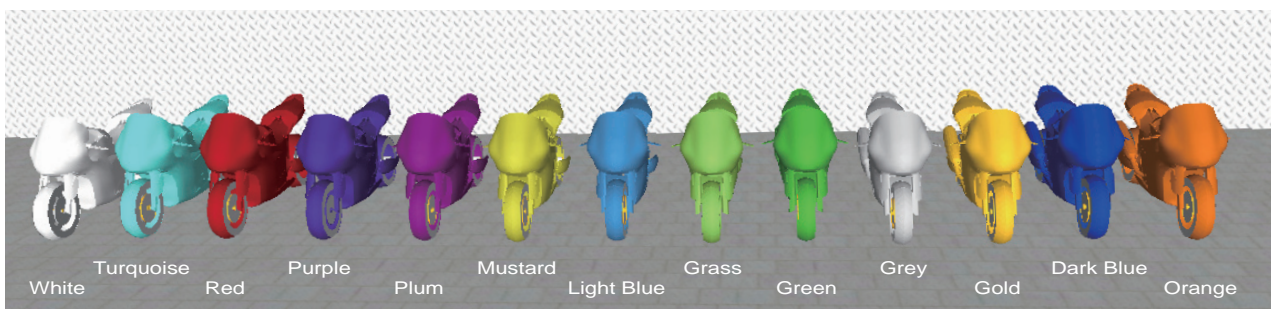
SpeedAngle SAtoKML 轉檔程式

下載轉檔程式和模型檔

請先到 www.SpeedAngle.com/download 下載轉檔程式 SpeedAngle SAtoKML Converter 和模型檔 Motorcycle Models。轉檔程式不需要安裝，用滑鼠在程式圖示上點兩下就可以開啟。



請先解壓縮模型檔。解壓縮後的資料夾裡有13個模型檔，附檔名皆為 ".dae"，分別用車體的顏色命名。



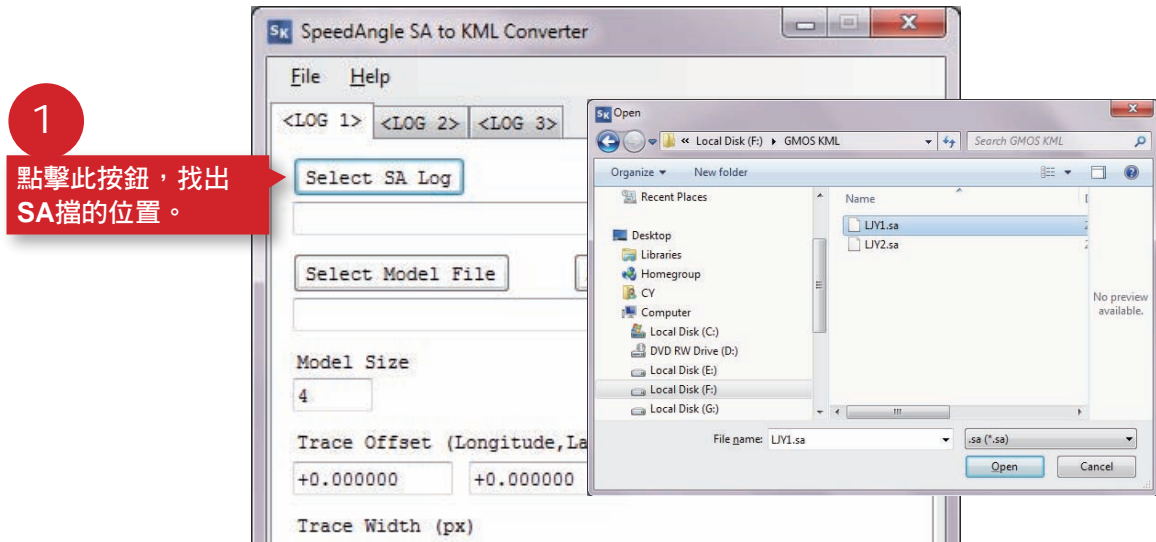
這裡所提供的模型檔組合其實是同一模型，但以13種不同的顏色呈現。原始模型的作者是 K...I...G...O...，原始檔案請見 Google Sketchup 3D 模型庫 <http://sketchup.google.com/3dwarehouse/details?mid=766002ed9dc8556d390c1a9993716e73&prevstart=12>。

如果您的電腦裡沒有安裝 Google Earth 程式，請到 <http://www.google.com/earth/download/ge/agree.html> 下載或更新最新版。

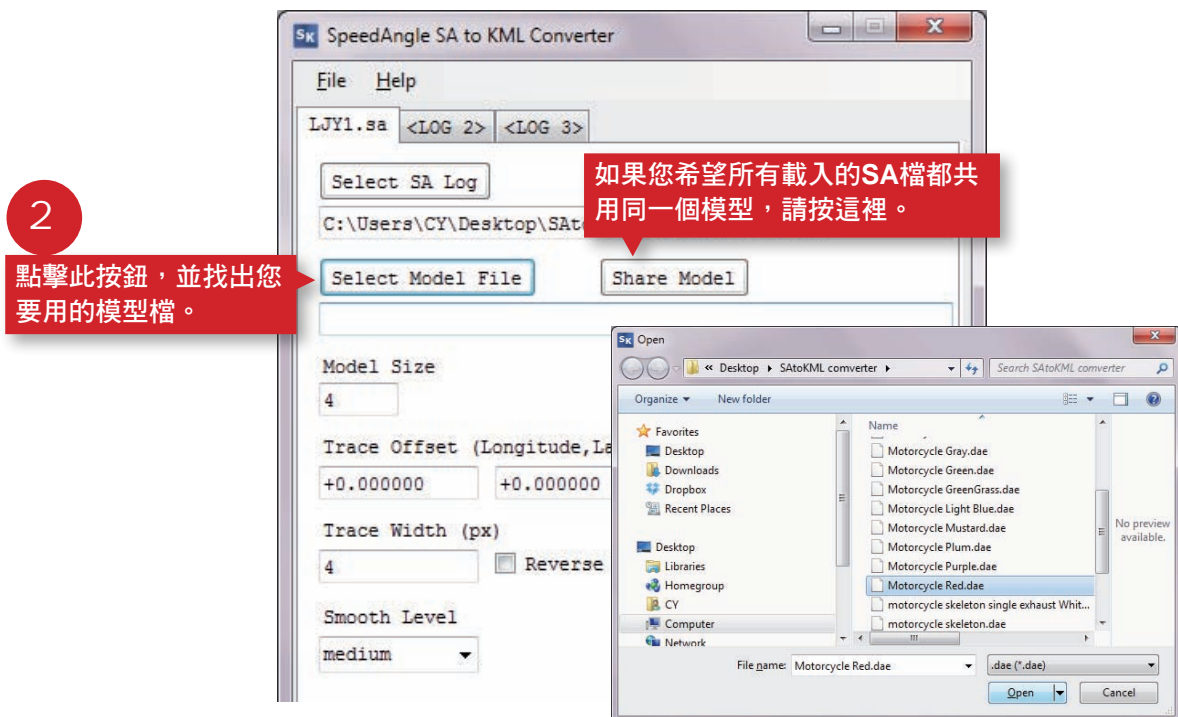
開始轉檔

在程式圖示上用滑鼠左鍵點兩下開啟程式。一個KML檔最多可以載入三個SA檔。基本轉檔流程如下：

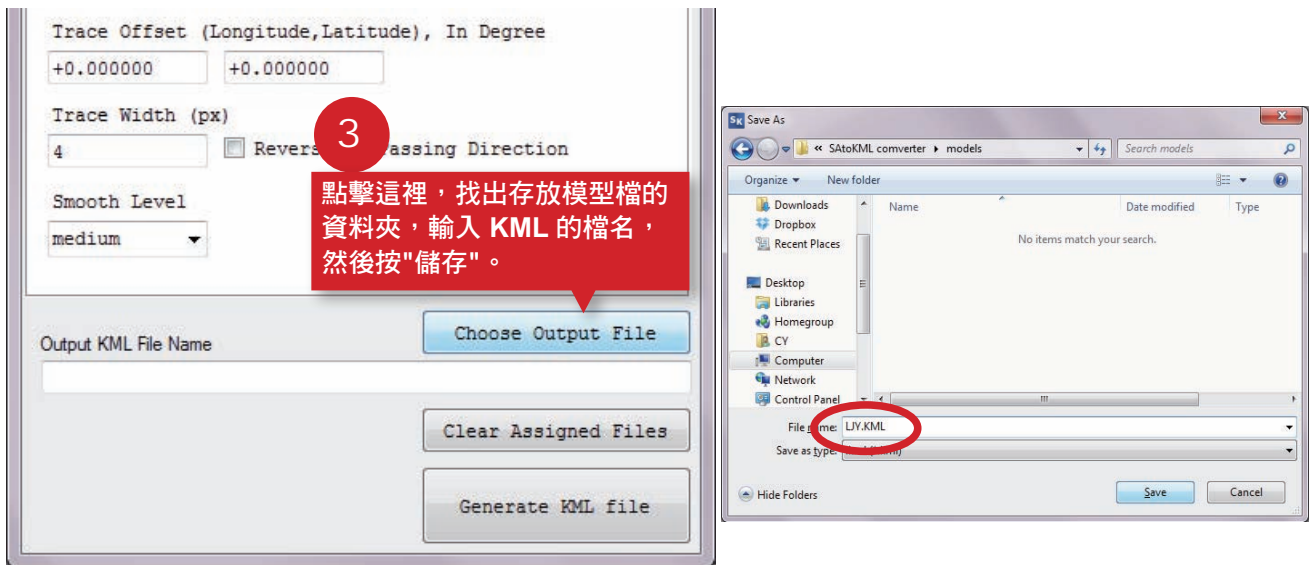
1. 在 LOG 1 標籤上點一下。然後在 Select SA Log 按鈕上點一下，找出您要載入的SA檔所在位置，然後點選"開啟"。



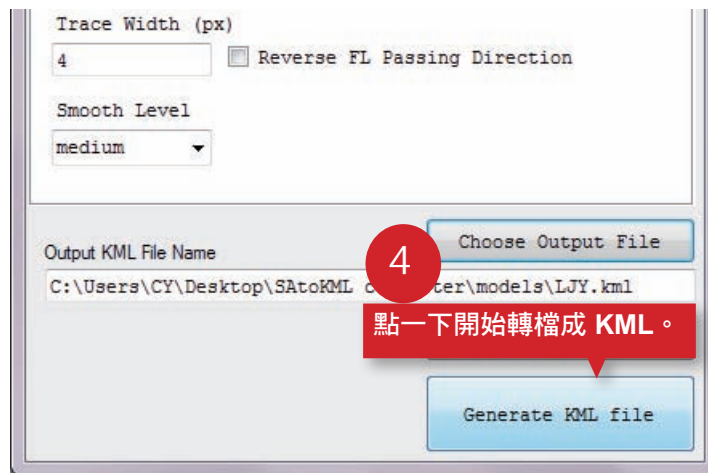
2. 在 Select Model File 按鈕上點一下，找出您要用的模型檔，然後按"開啟"。模型檔的檔名為".dae"。如果您還想載入其他 SA 檔，請點選 LOG 2 或 LOG 3 標籤，重複步驟1和步驟2，直到所有檔案都指定完成為止。



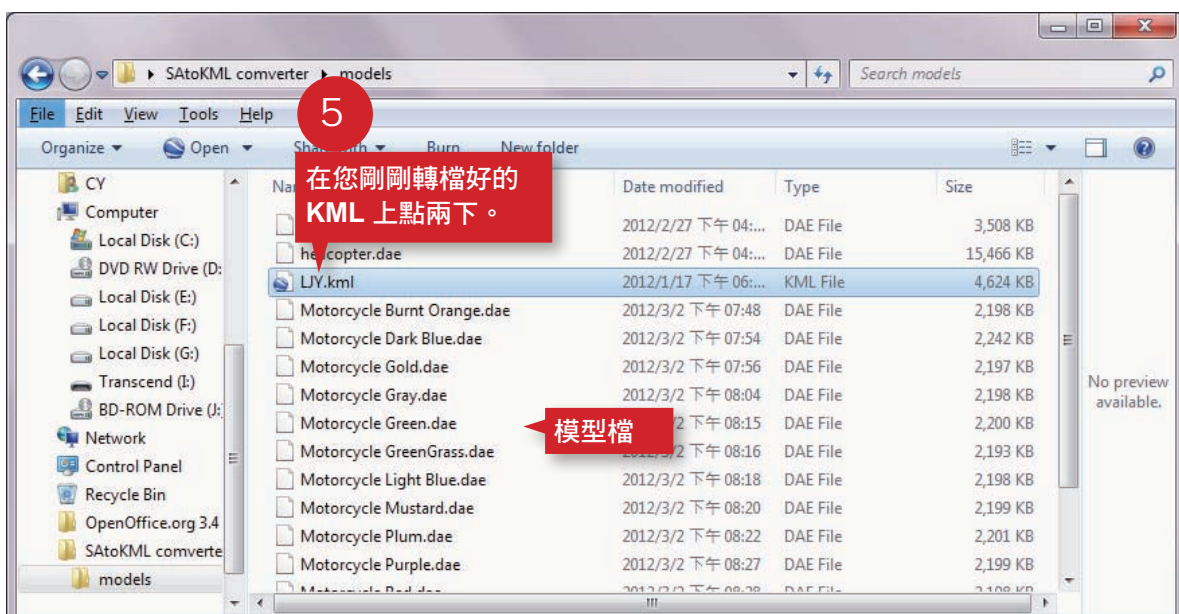
3. 指定所產出的KML檔案要存放的位置和檔名。KML檔務必要和模型檔放在同一個檔案夾，否則3D播放時會看不到摩托車模型。

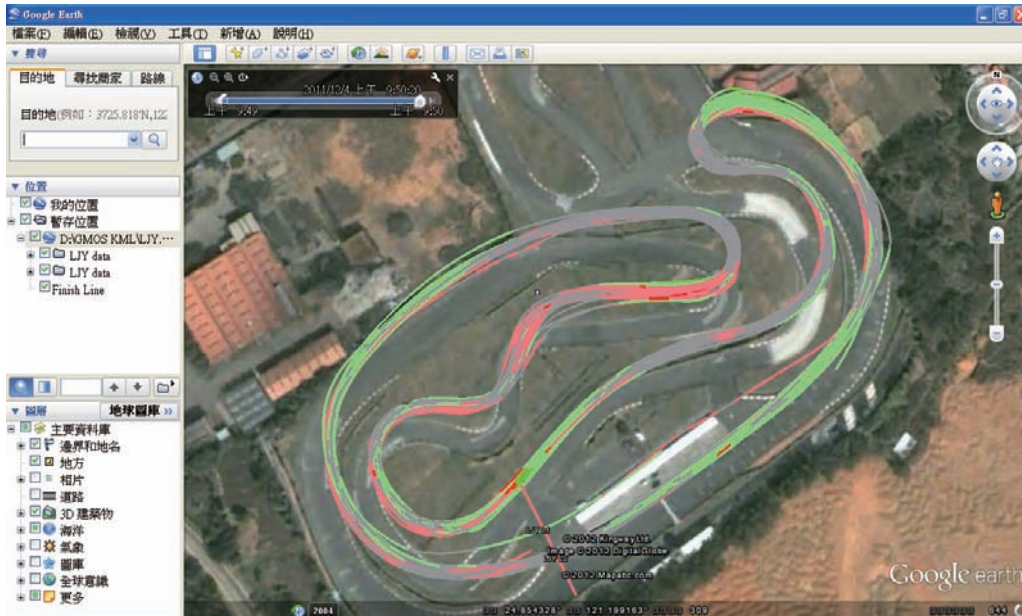


4. 點擊 "Generate KML File" 按鈕開始轉檔。



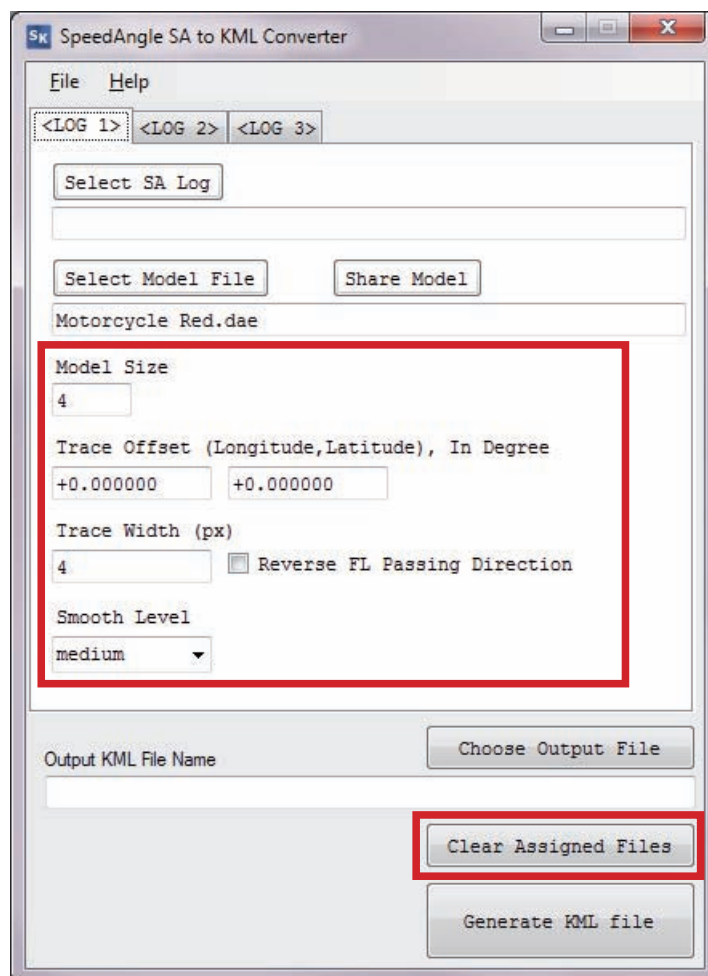
5. 到剛剛儲存 KML 的檔案夾，在 KML 檔案上點兩下。Google Earth 會自動啟動，並且載入 KML。





請務必把 KML檔和連結的模型檔放在同一個檔案夾，否則3D播放時會看不到摩托車模型。如果您要把KML寄給朋友分享，請記得要把連結的模型檔一併附上。

在開始介紹 Google Earth 的設定之前，我們先介紹轉檔程式的進階設定:



Model Size (模型尺寸):

如果您覺得摩托車在 Google Earth 3D 播放時看起來太大或太小，您可以把這裡的數值調大或調小來更改模型的尺寸。

Trace Offset (軌跡偏移量):

Google Earth 上的衛星影像常常有投影誤差，使影像偏離實際的經緯度位置，並導致您的軌跡和影像位置不合。此時您可以在整體經緯度上加減一個數值，使軌跡上下左右移動，好符合影像的位置。第一個方框為經度，可調整軌跡左右移動；第二個方框為緯度，可調整軌跡上下移動。下表顯示在偏移量方格中每加減 0.000001 經緯度所移動的方向和距離。請注意，此處的距離為粗估值，非精確距離。

Longitude (經度)	+ 0.000001	→	10公分 (赤道附近) 7公分 (南北緯50°)
	- 0.000001	←	10公分 (赤道附近) 7公分 (南北緯50°)
Latitude (緯度)	+ 0.000001	↑	10公分
	- 0.000001	↓	10公分

例如，如果您在台灣，想把軌跡往東移動3公尺，往南移動8公尺，請在經度框（第一個方框）中輸入 +0.000030，在緯度框（第二個方框）中輸入 -0.000080，重新轉檔即可。

Trace Width (軌跡粗細度):

軌跡在螢幕上預設為 4 px 寬。您可以輸入不同的數值來改變軌跡的粗細。

Reverse FL Passing Direction (反轉終點線穿越方向):

轉檔程式會自動把所有載入的 SA 檔依第一個檔案的終點線位置重新切割，並且重新計算每圈的圈時，這樣所有的車子才能在同一條線上一起出發。如果重新切割失敗，導致在 Google Earth 上看不到分圈，請勾選這個方框，再重新產生 KML。

Smooth Level (軌跡平滑度):

由於您的 GPS 軌跡實際上是由許多 GPS 定位點所組成，如果把軌跡放得很大，您可以看到軌跡像一段段折線一樣。此時只要在這裡調整平滑度，就可以讓軌跡看起來較平滑或較不平滑。Low 為低平滑度，Medium 為中等平滑度，High 為高平滑度。平滑度越低，越接近原始定位點。

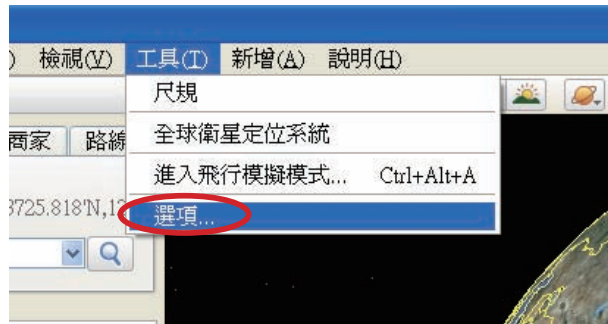
Clear Assigned Files: (清除所指定的檔案)

按下這個按鈕，會將您之前指定的 SA 檔和模型檔一併清除。

如果您是在轉檔完成後才回來修改以上這些進階設定，設定好後請再按一次 Generate KML File 重新轉檔，產生新的 KML。然後再在新的 KML 上點兩下開啟檔案。

設定 Google Earth

Google Earth 開啟後，如果這是您第一次播放 SA 檔轉檔的 KML，請先調整 Google Earth 設定，讓 Google Earth 可以以 3D 模式播放。Google Earth 開啟後請先到功能列的 "工具" 並點選 "選項..."。



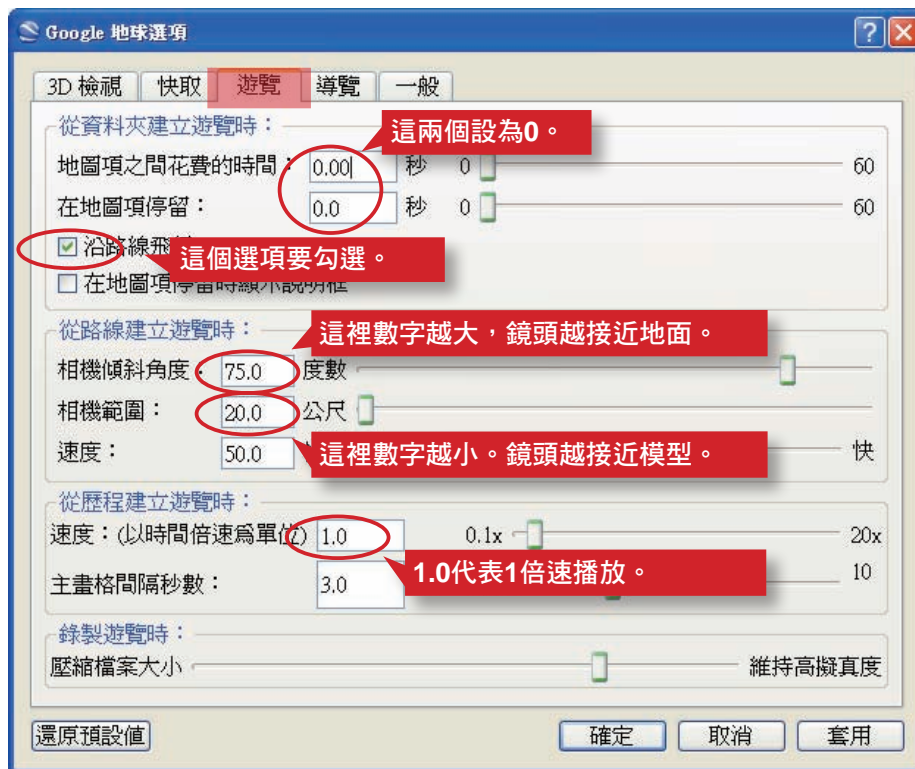
點選後會出現選項對話框。請點 "3D 檢視" 標籤，並依照下面圖示進行設定。

A screenshot of the Google Earth Options dialog box. The '3D View' tab is selected. The 'Label/Icon Size' section has 'Small' selected. The 'Elevation' section has '0.01' selected. A 'Select Font' dialog box is overlaid on the 'Label/Icon Size' section, with '6' selected in the font size dropdown. A red box highlights the 'Select 3D Font' button. A red box highlights the '0.01' value in the elevation section. A red box highlights the '0.01' value in the elevation section with a text box explaining the setting. A red box highlights the '6' font size in the 'Select Font' dialog box with a text box explaining the recommendation.

點選這裡，將標籤字體調小，以免蓋住摩托車。我們建議 6px 或以下。

把這裡設為 0.01。數值越大，顯示時，由於地形高度被誇大，越可能導致部分軌跡被埋在地下。

接著請點"遊覽"標籤，並依照下面圖示進行設定。



設定完成後按 "套用" 和 "確定"。接下來就可以開始播放您轉檔的 KML 了。

開始 3D 播放

如果您還沒有載入 KML 檔，請先到您儲存 KML 的資料夾，在要開啟的 KML 上點兩下。Google Earth 會自動啟動並載入您點選的檔案。以下的 KML 是我們製作來說明的範例：



Google Earth在這個賽道的位置有投影誤差。請回到轉檔程式，調整軌跡偏移量。這裡我們要往西移動6公尺，往南移動16公尺，所以我們在經度框輸入 -0.000060 ，在緯度框輸入 -0.000160 ，並重新轉檔產生KML。重新開啟檔案後，您可以看到軌跡現在已經符合投影誤差了：



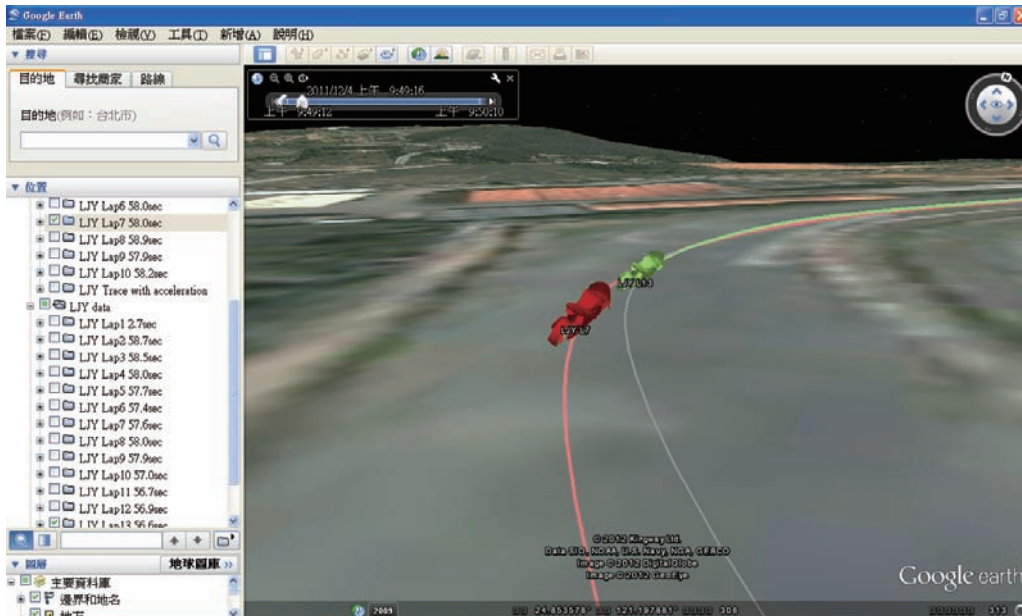
1. 在 KML 下的 SA 檔案夾上點兩下以展開內容。一般說來，每個SA檔案夾都包含數個單圈資料夾和一個整節軌跡資料夾。
 - 單圈資料夾：包含一個單圈 3D playback 資料夾和一個單圈軌跡資料夾。
 - 整節軌跡資料夾：包含整節軌跡的加減速分段資料。

如果這個SA檔沒有終點線，則資料夾裏只會有一個整節的 3D playback 資料夾和一個整節軌跡資料夾。

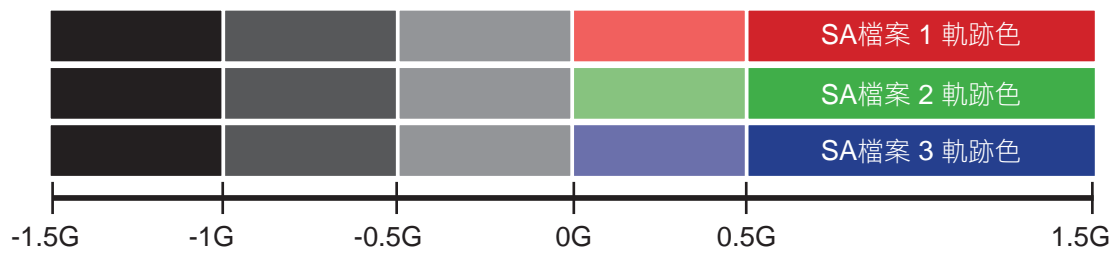


2. 勾選您要3D播放的單圈資料夾。勾選的數目沒有限制。這裡我們在每個SA檔裏各挑選一個單圈來比較。如果您不想看到整節的軌跡，只想看到所勾選的單圈的軌跡，請將整節軌跡資料夾取消勾選，這樣就只會出現所選單圈的軌跡。
3. 接下來在您想要Google Earth鏡頭追焦的車子的單圈資料夾上點一下。我們建議點在最慢的那一圈上，這樣才看得到其他車子。
4. 最後在"位置"選單右下角的"播放遊覽"按鈕上點一下即可。這樣您就可以開始享受3D立體播放了!





在這裡，軌跡加減速顏色的表示方式和 R3 分析程式相同。軌跡色越深，加速力道越猛；灰色越深，減速力道越猛。



幾個好用的小秘訣

波浪圖

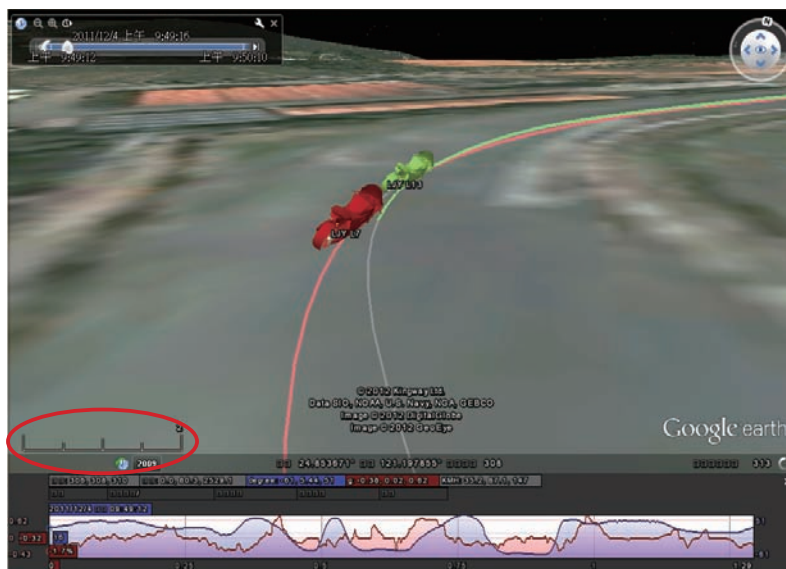
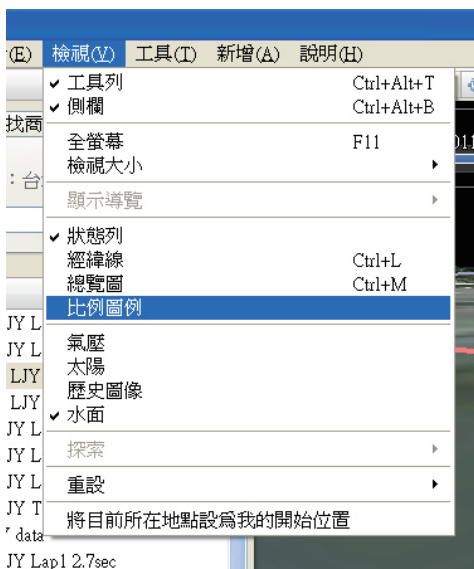
您可以開啟 Google Earth 波浪圖來進一步分析您的資料。首先以滑鼠左鍵在您想開啟波浪圖的 playback 資料夾上點一下。看到資料夾反白後，請到功能列"檢視" 點選 "顯示高度剖面"。Google Earth 會在地圖區下方展開波浪圖，內含的資料包括 Google Earth 自行提供的高度和速度外，還有 GMOS 提供的 degree (角度)、G (加減速G值) 和 KMH (時速)。請在您要參考的數據標籤點一下來顯示。一次能顯示兩種數據。

如果您想知道波浪圖上某個數據發生的地理位置，請將滑鼠游標移到該數據點上，Google Earth 便會在地圖上以紅色箭頭標示該數據的地理位置。



比例圖例

您也可以開啟比例圖例來做為地圖上兩點間距離的參考。請到功能表的 "檢視" 然後點選 "比例圖例" 即可。



什麼是KML?

KML是一種檔案格式，用來在Google Earth 或 Google Maps 這樣的地圖瀏覽器上顯示地理資料。SpeedAngle SAtoKML 轉檔程式所產生的 KML 裡包含了經緯度座標、時間、角度、速度、G值和軌跡樣式等資料以利使用者在衛星圖上重現 GMOS 所記錄的騎乘數據。

什麼是模型？我可以在哪裡找到？

KML 檔案需要模型檔才能 3D 立體模擬摩托車的運動。模型檔的副檔名是.dae。網路上可以找得到各種模型檔，有的免費，有的需要付費才能使用。Google 提供的 Google Sketchup 3D 模型庫 (<http://sketchup.google.com/3dwarehouse>) 是尋找免費模型的好地方。我們所提供的模型檔就是取自3D模型庫裡 K...I...G...O...所上傳的一個模型再加以修改而成。

如果您想使用 Google Sketchup 3D 模型庫裡的其他模型，您需要：

1. 到 <http://sketchup.google.com> 下載Google Sketchup 程式 (基本版是免費的)。下載後請開啟程式。
2. 請到功能列的 "檔案" --> "3D 模型庫" 並點選 "取得模型..."。輸入關鍵字 "motorcycle" 搜尋摩托車模型。找到喜歡的模型後請下載到Google Sketup裡。
3. 接著請到功能列的 "檔案" --> "匯出" 並點選 "3D 模型...."，把模型儲存為.dae格式即可。

您可以選擇各式各樣的模型，除了摩托車外也可以用腳踏車、飛機、船舶或您喜歡的模型以增加趣味。

請注意，模型檔必須和KML檔案存在同一個資料夾裡，否則模型在 3D 播放時不會顯示。另外有些模型在創作時面向不是朝北，或是底部沒有貼地。此時請參考Google Sketchup 線上入門指南中關於 "軸工具"的部份：<http://support.google.com/sketchup/bin/topic.py?hl=zh-Hant&topic=2458150&parent=2458210&ctx=topic> 來修正基準軸的位置。