

# DG-100 Data Logger

## 使用手冊

Version 1.21



# 目錄

<b>1</b>	簡介與功能.....	3
	簡介.....	3
	功能.....	4
<b>2</b>	規格.....	5
	系統規格.....	5
	GPS 規格.....	6
<b>3</b>	硬體概觀.....	7
	硬體介紹.....	7
	硬體功能說明.....	8
	包裝內容物.....	9
<b>4</b>	軟體程式.....	10
	軟體程式功能.....	10
	安裝軟體程式.....	11
	DG-100 設定.....	12
<b>5</b>	開始使用.....	15
	DG-100 使用方式.....	16
	傳輸資料至電腦.....	16
	儲存資料.....	17
	在地圖上顯示資料.....	18
	匯出資料.....	21
	速度篩選.....	22
	刪除記憶體資料.....	22
	顯示公制或英制單位.....	22
	使用 G-mouse 功能.....	23
<b>6</b>	移難排解.....	24
	更換電池.....	24
<b>7</b>	附錄.....	25
	利用 Iocr GPS Photo 自動為照片加上地理資訊.....	25
	下載及安裝.....	25
	基本步驟.....	26

# 1 簡介與功能

## 簡介

GlobalSat DG-100 是一台 GPS 數據記錄器，可以接收 GPS 衛星訊號而將路徑資料記錄下來。DG-100 體積輕巧，內建了 GPS 數據記錄器和天線，是全功能的平價機種。DG-100 可在每個預設的時間間隔時記錄下「時間」、「日期」、「速度」、「高度」和「GPS 定位位置」。DG-100 配備了 SIRF star III 晶片，能提供精確的定位追蹤能力。

您可將所有記錄下來的 GPS 資料先下載到您的電腦上，然後再慢慢檢視所有的歷史記錄，這是非常方便實用的功能。只要將 DG-100 連接到您的電腦或筆記型電腦，就能利用隨附的軟體程式將記錄傳輸到電腦上。您也可以將記錄點輸出到 Google Earth 或 Google Maps 上顯示路徑。

DG-100 非常適用於車隊管理、海上導航輔助、旅遊或其他個人用途上。您也可以利用它作為 USB GPS mouse 使用。

# 功能

DG-100 GPS 數據記錄器的主要功能：

1. SiRF StarIII 晶片組 20 頻道。
2. 超大容量，可儲存 60000 筆資料。
3. 使用兩個鎳氫電池，可連續操作 20 小時以上。
4. USB 介面。
5. 容易使用的電源開關按鈕。
6. 可使用模式切換鍵選取三種預設的儲存間隔（時間/距離）。
7. 三個 LED 燈號顯示 GPS、電池和記憶體狀態。
8. MMCX 連接孔，可使用外接式 GPS 天線。
9. USB G-mouse 功能。
10. 快速設定精靈幫助您簡易設定。
11. 簡單易用的 Windows 軟體程式，擁有以下功能：
  - 上傳記錄資料
  - 修改記錄間隔
  - 更新設定
  - 刪除記錄資料
  - 輸出您的紀錄資料在地圖上顯示：
    - (1) 輸出成 KML 格式 (Google Earth 使用介面)
    - (2) 在 Google Maps 上顯示記錄資料
    - (3) 文字格式
    - (4) Excel 檔案格式
    - (5) RMC 相容格式
    - (6) GPX 檔案格式

## 2 規格

### 系統規格

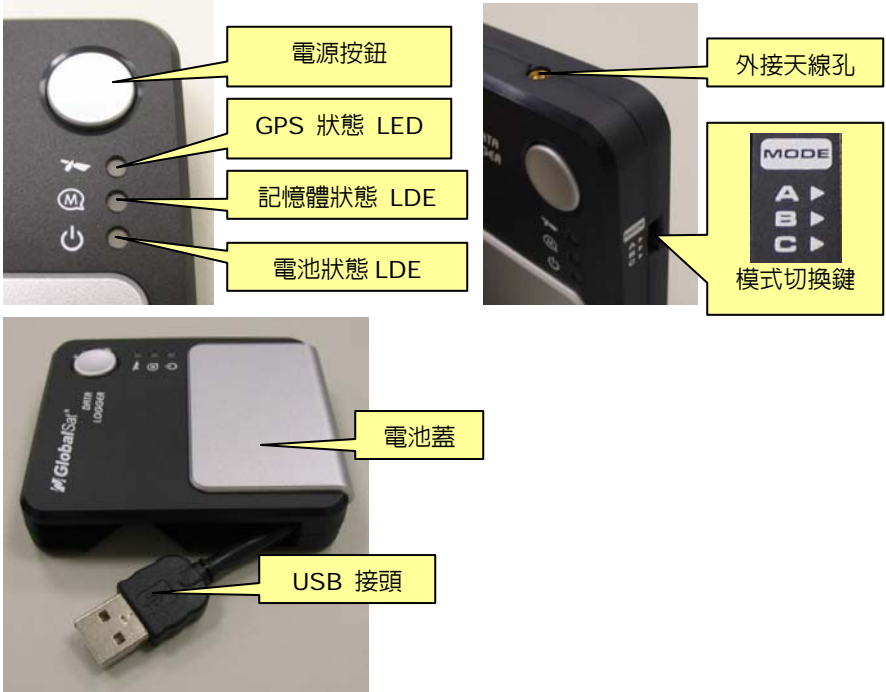
<b>電氣特性</b>	
GPS 標準	SiRF Star III
GPS 天線	Built-in patch antenna
操作時間	可達 24 小時
充電時間	7 小時
電池充電	USB 接頭 @ 350mah
<b>電源按鈕</b>	
開機/關機	按住 3 秒鐘可將裝置開機或關機。
立即儲存	在開機狀態下，按一下電源按鈕可手動儲存定位資料。
<b>狀態 LED</b>	
GPS 狀態	綠色閃爍 – GPS 已定位 綠色恆亮 – GPS 未定位
電池狀態	紅色恆亮 – 裝置已開機 紅色閃爍 – 電池電量不足 橘色恆亮 – 充電中
記憶體狀態	藍色閃爍 – 記憶體已 2/3 滿 藍色恆亮 – 記憶體已滿
<b>溫度</b>	
操作溫度	-20°C ~ 50°C (-4°F ~ 122°F)
儲存溫度	-20°C ~ 35°C (-4°F ~ 95°F)
濕度	可在 95% 無壓縮狀態下操作
<b>切換鍵</b>	
切換鍵	可自行設定並選擇三種間隔設定模式。 A (可用「時間」或「距離」來設定間隔) B (可用「時間」或「距離」來設定間隔) C (可用「時間」或「距離」來設定間隔)
<b>電池</b>	
電池種類	兩個鎳氫可充電電池
<b>機構</b>	
尺寸	3.15"X 2.75"X 0.7"

# GPS 規格

電氣特性	
GPS 晶片組	SiRF Star III
頻率	L1, 1575.42 MHz
C/A Code	1.023 MHz chip rate
頻道	20 channel all-in-view tracking
精確度	
水平位置	10 公尺，2D RMS 1-5 公尺，2D RMS，WAAS 修正
速度	0.1公尺/秒
時間	1 micro-second synchronized to GPS time
Datum	
Datum	Default: WGS-84
定位速度	
熱開機	平均 1 秒
暖開機	平均 38 秒
冷開機	平均 42 秒
重新定位	平均 0.1 秒
通訊協定	
GPS Protocol	Default: NMEA 0183 (Secondary: SiRF binary)
GPS 輸出格式	GGA(1sec), GSA(1sec), GSV(5sec), RMC(1sec), GLL, VTG is optional
動態限制	
加速限制	小於 4g
高度限制	最高 18,000 公尺 (60,000 英尺)
速度限制	最大 515 公尺/秒 (1,000 knots)
晃動限制	20 m/sec**3

# 3 硬體概觀

## 硬體介紹



## 硬體功能說明

電源按鈕	按住電源按鈕 3 秒鐘即可開啓或關閉裝置。 在開機狀態下，按一下電源按鈕可手動儲存定位資料。
模式切換鍵	您可以經由軟體程式設定您所需要的三種模式。
GPS 狀態 LED	綠色閃爍 – GPS 已定位 綠色恆亮 – GPS 未定位
記憶體狀態 LED	藍色閃爍 – 記憶體已 2/3 滿 藍色恆亮 – 記憶體已滿
電池狀態 LED	紅色恆亮 – 裝置已開機 紅色閃爍 – 電池電量不足 橘色恆亮 – 充電中
外接天線插孔	可使用外接式 GPS 天線。
USB 接頭	可使用 USB 做資料傳輸以及充電使用。
皮帶夾	可讓您將 DG-100 夾在您的皮帶或背包上。
汽車充電器 (選購品)	可讓您在車上將 DG-100 充電或使用。



## 包裝內容物

請檢查您的 DG-100 包裝盒裡是否含有下列物品。如果有任何物品缺少或破損，請聯絡您的購買商。



DG-100



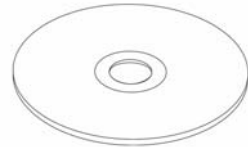
皮帶夾



汽車充電器(選購品)



兩顆可充電式鎳氫電池



光碟 (使用手冊，軟體程式)

## 4 軟體程式

### 軟體程式功能

上傳記錄資料：	使用者可以上傳記錄資料並儲存至電腦裡。
儲存資訊：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 只有位置。</li> <li>2. 位置、時間、日期、速度。</li> <li>3. 位置、時間、日期、高度、速度。</li> </ol> 使用者可利用軟體程式來做設定。
速度篩選：	如果速度低於此臨界值，則不儲存記錄。
距離篩選：	如果與上一點的距離沒有大於此臨界值，則不儲存記錄。
儲存間隔：	可選取儲存間隔（時間或距離）。 使用者可利用程式做設定。 模式切換鍵可選取儲存間隔。
轉換輸出格式	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 輸出成 KML 格式 (Google Earth 使用介面)</li> <li>(2) 在 Google Maps 上顯示記錄資料</li> <li>(3) 文字格式</li> <li>(4) Excel 檔案格式</li> <li>(5) RMC 相容格式</li> <li>(6) GPX 檔案格式</li> </ol>
設定精靈	使用設定精靈可幫助您快速做好設定，並設定三種簡易模式：Mode A、B、C。

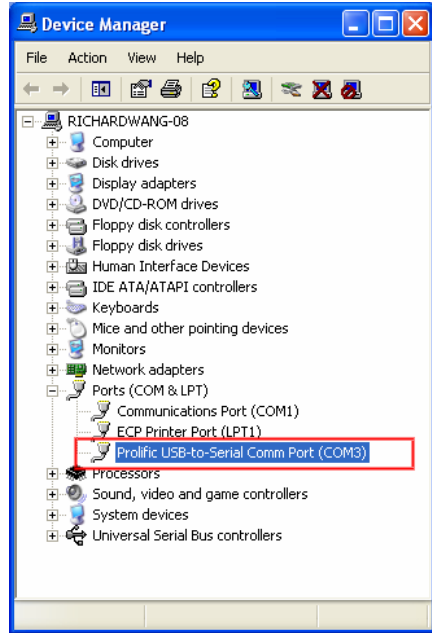
# 安裝軟體程式



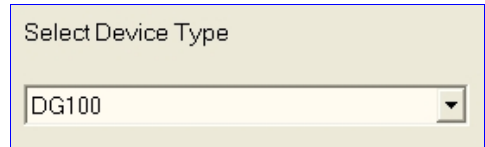
1. 請將隨附光碟放入您的光碟機中，自動安裝程式會隨之啟動。
2. 如果安裝程式未啟動，請按兩下光碟中的「**Auto.exe**」檔案。
3. 按下「**Install USB Driver**」按鈕即可安裝 USB 驅動程式，以供您將 DG-100 連接到電腦時使用。
4. 按下「**DG-100 PC Utility**」按鈕，依照指示安裝 DG-100 軟體程式。
5. 按下「**User Manual**」按鈕開啓使用手冊資料夾。使用手冊是 PDF 格式的檔案。您必須先安裝 Acrobat PDF Reader 才能開啓 PDF 檔。

## DG-100 設定

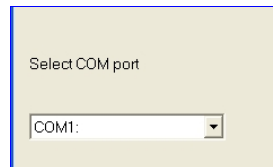
1. 請先將 DG-100 開機後，再連接到您電腦的 USB 連接埠上。
2. 查詢 DG-100 所使用的 COM 埠。  
請點選 [開始] > [控制台] > [效能及維護] > [系統]，出現 [系統內容] 對話框，點選 [硬體] 標籤，按下 [裝置管理員] 按鈕。再展開 [連接埠(COM 和 LPT)] 項目，您會看到「Prolific USB-to-Serial Comm Port」，請記下後面所標示的 COM 埠號碼。
3. 點選 [開始] > [所有程式] > [GlobalSat Data Logger] > [DG-100 Utility]，啟動 GlobalSat DG-100 程式。



第一次啟動程式時，會出現設定精靈幫助您完成簡易設定。

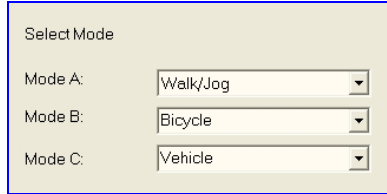


- 步驟 1：選取裝置類型，請選取「DG100」
- 步驟 2：選取 COM 連接埠。

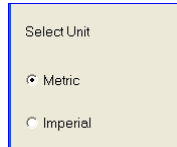


- 步驟 3：設定模式切換鍵。

三種預設模式包括：「Walk/Jog 步行模式」、「Bicycle 自行車模式」和「Vehicle 汽車模式」。「Walk/Jog 步行模式」的資料儲存間隔為 30 秒，「Bicycle 自行車模式」為 10 秒，「Vehicle 汽車模式」為 5 秒。您可以在 **Device Configuration** 視窗中設定不同的時間或距離間隔。



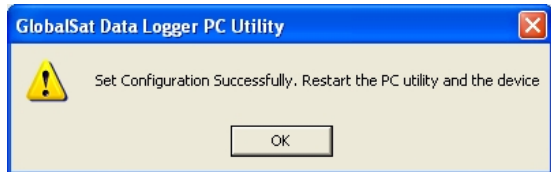
- 步驟 4：設定公制或英制單位。



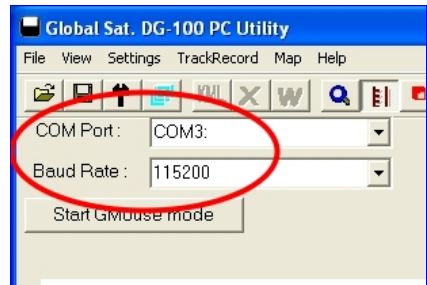
- 步驟 5：  
選取匯出  
的資料  
夾。



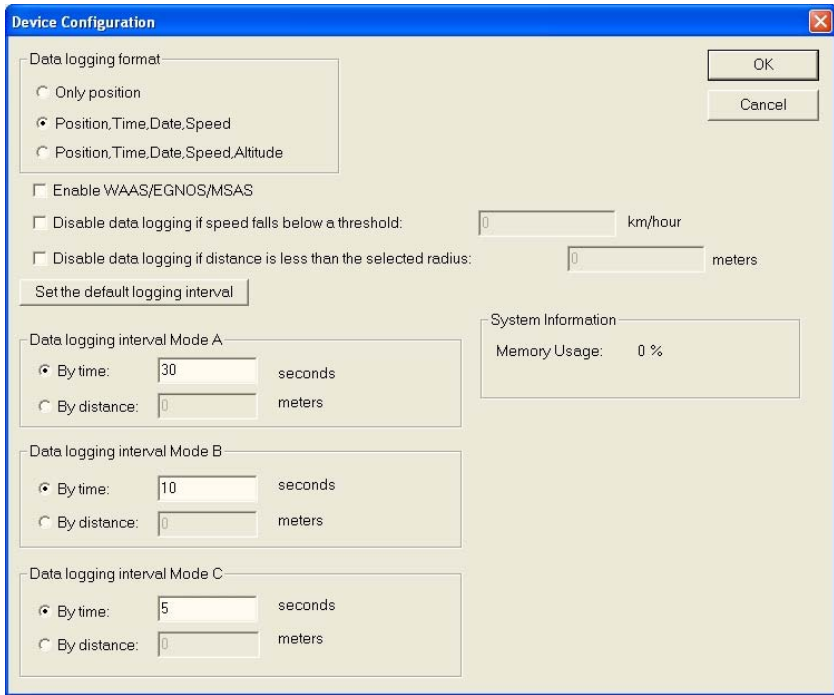
- 設定完成後會出現成功訊息，並將設定記錄到系統上。



4. 進入程式後，系統會自動使用您剛才所做的設定。如果您並未使用設定精靈，則請手動再選取正確的 COM 埠，並將 Baud Rate 設成「115200」。如果稍後您要再使用設定精靈，請從功能表中按下 **[File] > [Quick Configuration]**。



5. 從功能表按下 **[Settings]** > **[Configuration]**，開啓裝置設定畫面。



► **Data logging format:**

有三種選項可讓您選擇要記錄的資料項目。

► **Enable WAAS/EGNOS/MSAS:**

可讓您啓動 WAAS/EGNOS/MSAS 功能以增加定位準確度。

► **Disable data logging if speed falls below a threshold:**

如果速度小於此設定值，則 DG-100 將不儲存目前此筆位置資料。

► **Disable data logging if distance is less than the selected radius:**

如果與上一點的距離小於此設定值，則 DG-100 將不儲存目前此筆位置資料。

► **Data logging interval Mode A, B, C**

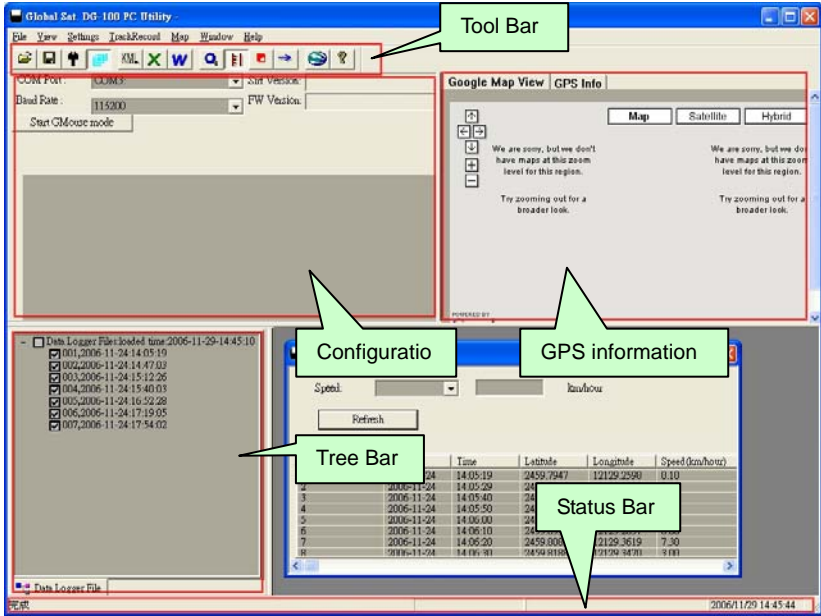
設定模式切換鍵的三個時間或距離間隔。

► **System information**

顯示目前的記憶體使用狀況。

6. 設定完成後，請按下「OK」按鈕確認，系統便會將設定傳到 DG-100。
7. 這些設定會在您下次開機時生效。

# 5 開始使用



1	開啟資料檔。	8	GPS 裝置設定。
2	儲存資料檔。	9	公制單位。
3	Preference 偏好設定	10	刪除記錄。
4	選取全部檔案。	11	接收資料檔。
5	將資料匯出成 KML 格式。	12	匯出至 Google Earth。
6	將資料匯出成 CSV 格式。	13	顯示程式資訊、版本及版權。
7	將資料匯出成 TXT 格式。		

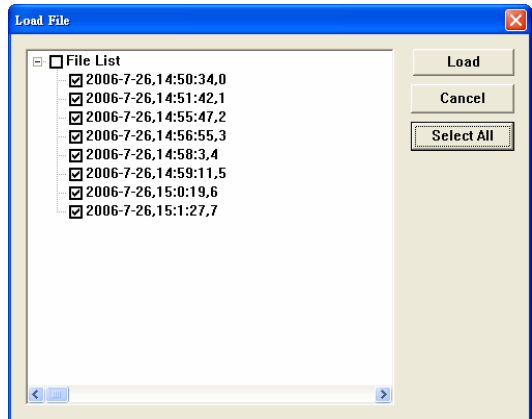
# DG-100 使用方式

1. 按下電源按鈕開機後，裝置便會開始搜尋 GPS 訊號，定位完成後就會開始記錄定位點。
2. 您可以選擇 ABC 模式切換鍵，設定您所需要的記錄間隔。
3. 如果您要停止記錄，只要再按下電源按鈕關機即可。
4. 當電池電量耗盡時，DG-100 會自動關機。

**請注意：**當您將 DG-100 連接到電腦後，DG-100 會進入資料傳輸模式，在此模式下無法記錄資料。在您將 DG-100 從電腦移除後，請記得先把 DG-100 關機，再重新開機，如此才能回到正常的資料記錄模式。

## 傳輸資料至電腦

1. 請先將 DG-100 開機後，再連接到您電腦的 USB 連接埠上。開啓軟體程式。選擇正確的 COM 埠，並將 Baud Rate 設成「115200」。從功能表按下 [TrackRecord] > [Load Track Points]。選取您要傳輸的資料項目，然後按下「Load」按鈕。

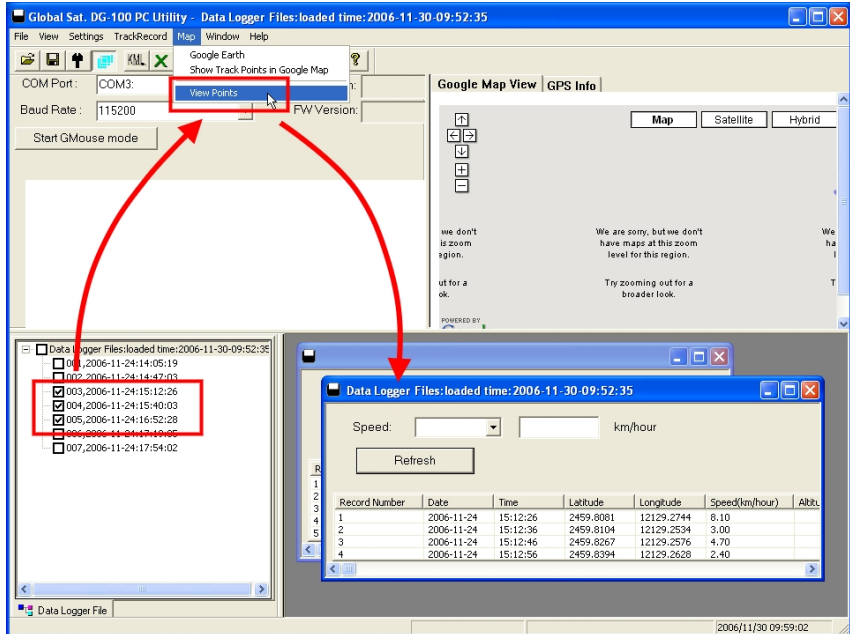


2. 資料會被載入並顯示在 Tree Bar 區域中，同時會將所有 Track Points 顯示在右下方視窗中，並且以時間先後排序。



3. 請勾選在 **Tree Bar** 區域中您所需要的資料項目，然後按下功能表的 **[Map] > [View Points]**，這些資料會被整合到右邊新的視窗裡，並以明細方式顯示。

(您可以按下 **[File] > [Select All Files]** 自動選取 **Tree Bar** 的全部資料記錄，或是再按一次 **[File] > [Select All Files]** 取消選取。)



## 儲存資料

請按下功能表上的 **[File] > [Save]**，可將資料儲存成 **DataLogger (\*.gsd)** 格式。此功能會儲存所有位於 **Tool Bar** 的資料，不論這些資料有否被選取。您可以利用 **[File] > [Open]** 來開啓之前所儲存的 **gsd** 檔案。

## 在地圖上顯示資料

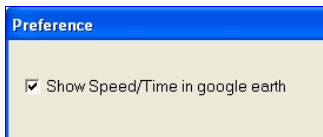
### 1. 將位置點顯示在 Google Earth 上：

您可以將「使用中視窗」裡的所有資料顯示在 Google Earth 地圖上，請按下功能表的 [Map] > [Google Earth] 即可。



1.1 在預設狀態下，只會將位置點顯示在地圖上。

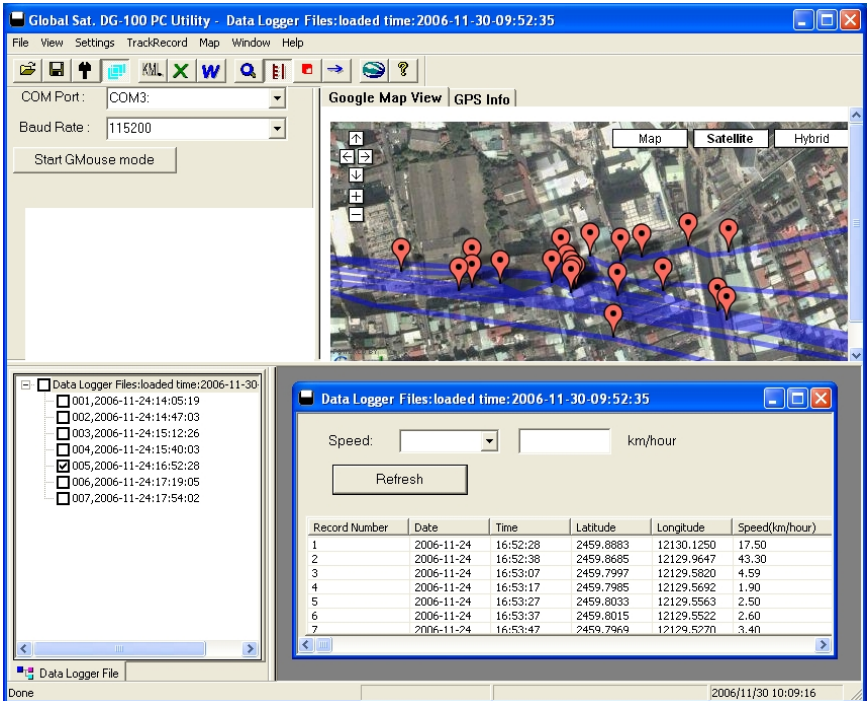
1.2 您可以點選 [File] > [Preference]，然後勾選「Show Speed/Time in Google Earth」，即可將位置點的速度和時間資訊顯示在地圖上。



1.3 如要使用 Google Earth，您必須先安裝 Google Earth，並且您的電腦必須要連上網際網路。詳細資訊請參考 <http://earth.google.com/>。

## 2. 將位置點顯示在 Google Maps 上：

您可以將「使用中視窗」裡的所有資料顯示在 Google Maps 地圖上，請按下功能表的 [Map] > [Show Track Points in Google Maps] 即可。如要使用 Google Maps，您的電腦必須要連上網際網路。



The screenshot shows the 'Global Sat. DG-100 PC Utility' software interface. The main window displays a Google Map with a blue track and red location pins. A 'Data Logger Files' window is open in the foreground, displaying a list of log files and a table of recorded data.

**Data Logger Files: loaded time: 2006-11-30 09:52:35**

- 001, 2006-11-24:14:05:19
- 002, 2006-11-24:14:47:03
- 003, 2006-11-24:15:12:26
- 004, 2006-11-24:15:40:03
- 005, 2006-11-24:16:52:28
- 006, 2006-11-24:17:19:05
- 007, 2006-11-24:17:54:02

**Data Logger Files: loaded time: 2006-11-30 09:52:35**

Speed:  km/hour

Refresh

Record Number	Date	Time	Latitude	Longitude	Speed(km/hour)
1	2006-11-24	16:52:28	2459.8883	12130.1250	17.50
2	2006-11-24	16:52:38	2459.8685	12129.9647	43.30
3	2006-11-24	16:53:07	2459.7997	12129.5820	4.59
4	2006-11-24	16:53:17	2459.7985	12129.5692	1.90
5	2006-11-24	16:53:27	2459.8033	12129.5563	2.50
6	2006-11-24	16:53:37	2459.8015	12129.5522	2.60
7	2006-11-24	16:53:47	2459.7969	12129.5270	3.40

### 3. 將某一個位置點顯示在 Google Maps 上：

您可在右下方視窗裡的任一點資料上點兩下，程式即會在視窗右上方將此點位置顯示在 Google Maps 地圖上。

Speed:  km/hour

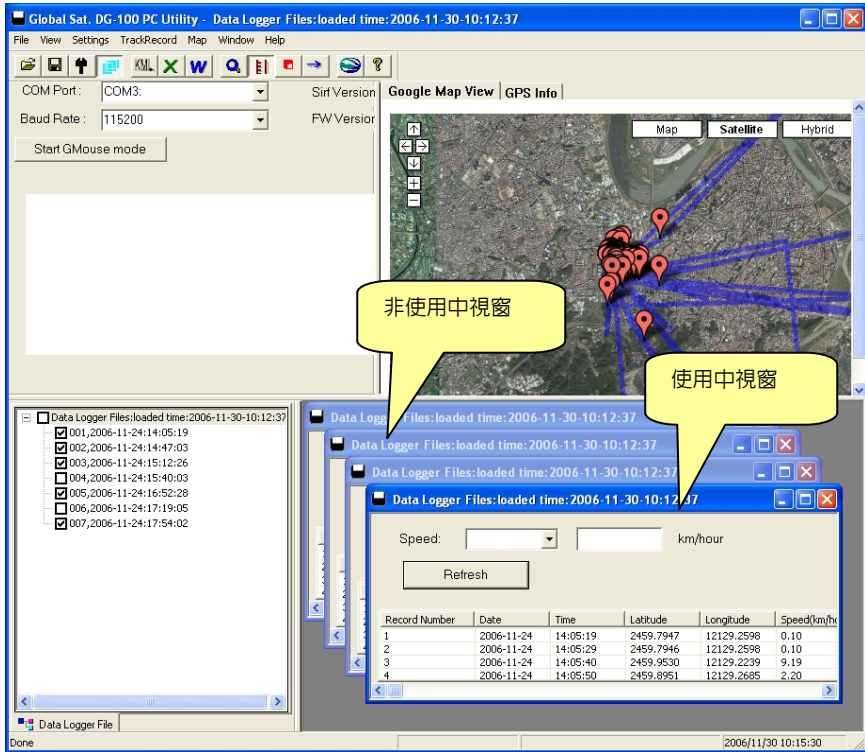
Refresh

Record Number	Date	Time	Latitude	Longitude	Speed(km/hour)	Altitude(m)
1	2006-11-24	15:12:26	2459.8081	12129.2744	8.10	
2	2006-11-24	15:12:36	2459.8104	12129.2534	3.00	
3	2006-11-24	15:12:45	2459.8259	12129.2573	4.670	
4	2006-11-24	15:12:55	2459.8394	12129.2628	2.40	
5	2006-11-24	15:13:00	2459.8282	12129.2670	1.90	
6	2006-11-24	15:13:05	2459.8303	12129.2687	1.70	

2006/11/30 10:03:18

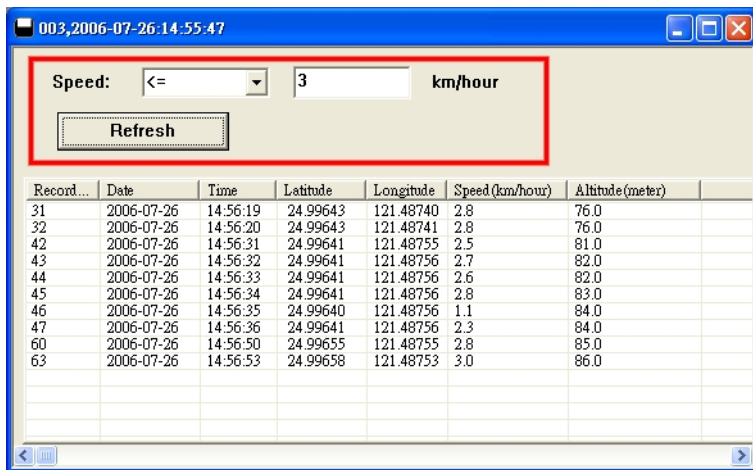
在任一點資料上點兩下，程式即會將此點位置顯示在 Google Maps 地圖上。

# 匯出資料



1. 使用匯出功能，您可以將「使用中視窗」裡的資料匯出成以下五種資料格式。
2. 按下 [File] > [Export] > [KML File]，可將資料匯出成 Google Earth 的使用格式。
3. 按下 [File] > [Export] > [CSV File]，可將資料匯出成 Excel 的使用格式。
4. 按下 [File] > [Export] > [Text File]，可將資料匯出成 TXT 文字格式。
5. 按下 [File] > [Export] > [RMC Compatible Format]，可將資料匯出成 RMC 格式，欄位包括 "UTC Time"，"Status"，"Latitude"，"N/S Indicator"，"Longitude"，"E/W Indicator"，"Speed Over Ground" 和 "Date"。其餘欄位會保持空白。
6. 按下 [File] > [Export] > [GPX File]，可將資料匯出成 GPX 格式。

## 速度篩選



您可以利用速度篩選功能來選擇只顯示某個速度範圍的資料。請選擇條件並輸入數值(整數)，再按下「Refresh」按鈕即可。

## 刪除記憶體資料

如果您已將資料儲存到電腦，則可按下 [TrackRecord] > [Delete All]，即可刪除 DG-100 記憶體的所有資料。

## 顯示公制或英制單位

勾選 [Settings] > [Metric System]，即可以「公制單位」顯示距離(公尺)及速度(公里/小時)。未勾選則會以「英制單位」顯示距離(英尺)及速度(英里/小時)。

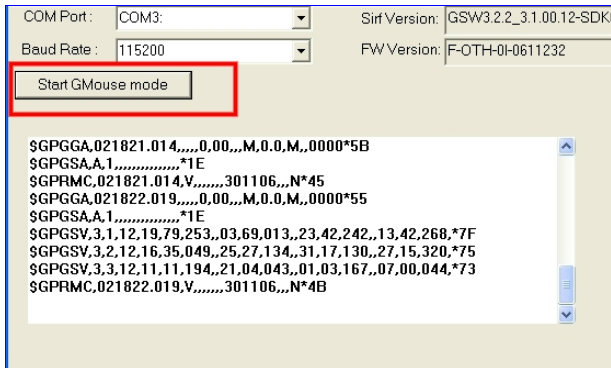
# 使用 G-mouse 功能

您可以將 DG-100 連接到筆記型電腦，當作 G-mouse 來使用。

1. 將 DG-100 連接到筆記型電腦。
2. 開啓 DG-100 電源。
3. 啓動 DG-100 軟體程式。
4. 選取正確的 COM 埠，設定 Baud Rate 為 115200。
5. 按下「**Start GMouse mode**」按鈕。這將會啓動 DG-100 的 G-mouse 功能。

您可以先關閉 DG-100 軟體程式。

6. 啓動您的導航程式，如果需要的話，請先設定 COM 埠和 Baud Rate。
7. 如果您要停止 G-mouse 模式，回到 Data Logger 模式時，請將 DG-100 電源關閉後再重新開機即可。



## 6 疑難排解

### 更換電池



1. 如上圖所示，向下方推，即可移開電池蓋。
2. 如果您的 DG-100 使用**充電電池**，則可將它接上電腦的 USB 連接埠來對電池充電，或是下載資料。
3. 將 DG-100 連接到電腦時，USB 連接埠會對 DG-100 供電，如果您使用的是**普通電池**，則請取出電池，以免造成危險。



## 7 附錄

# 利用 Iocr GPS Photo 自動為照片加上地理資訊

「Iocr」是使用地理資訊的全新相片整理方式，它包含了許多很棒的功能：

- 簡單的照片找尋方式，讓你對於你所收集的照片有一個清楚的概觀，就算您的照片數量非常的龐大，尋找相片的方法仍然可以非常的簡單！
- 自動由地理資訊為每張照片加入敘述。
- 照片也可以和朋友及家人分享。

Iocr 的運作是將照片與地理資訊做結合，地理資訊標籤提供了照片被拍攝時位置的資訊，地理資訊標籤可以是手動定義或是由 GPS 自動產生。

## 下載及安裝

請使用瀏覽器開啓 Iocr 網站 (<http://www.iocr.com>)，點選「Downloads」並遵照指示完成下載。

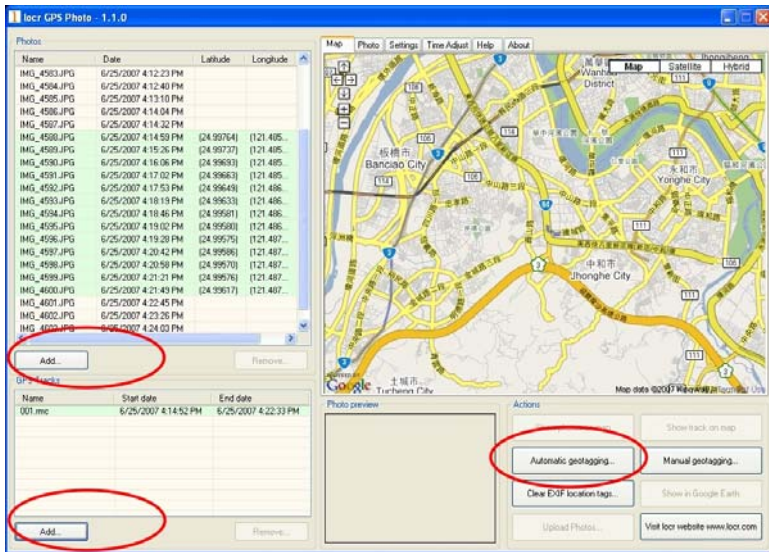
下載後請點兩下「IocrGPSPhoto.exe」安裝 Iocr GPS Photo 軟體，並遵照指示完成安裝。

您可以在光碟的「Iocr」資料夾底下找到 Iocr GPS Photo 軟體 V1.1 版本與使用說明檔案。

## 基本步驟



1. 記錄您的 GPS 資料。當您要拍照時，請隨時攜帶 DG-100 GPS data logger 並將它開啓。
2. 拍攝照片。在您拍照前請先將相機的時間日期設定與稍後要使用的電腦一樣。
3. 利用 DG-100 PC software，將 GPS 資料檔匯出成 “.rmc” 格式。啓動 locr GPS Photo 程式。按下「Add」按鈕載入您所拍攝的照片與 GPS 資料檔 (.rmc)。然後按下「Automatic geotagging...」按鈕，這樣即可自動為您的照片加上地理資訊。



4. 關於「locr GPS Photo」的詳細操作及使用方式，請參閱使用手冊檔案「locrGPSPhoto-Manual\_EN.pdf」或 [www.locr.com](http://www.locr.com) 網站。

## FCC Notices

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC RF Exposure requirements:

This device and its antenna(s) must not be co-located or operation in conjunction with any other antenna or transmitter.

NOTE: THE MANUFACTURER IS NOT RESPONSIBLE FOR ANY RADIO OR TV INTERFERENCE CAUSED BY UNAUTHORIZED MODIFICATIONS TO THIS EQUIPMENT. SUCH MODIFICATIONS COULD VOID THE USER'S AUTHORITY TO OPERATE THE EQUIPMENT.