

HOLUX

GR-230

藍芽 **GPS** 接收機

使用手冊

8月. 1日, 92年

長天科技股份有限公司

新竹縣竹北市台元街 26 號 8 樓之 11

電話: 03-5526268 傳真: 03-5526108

E-Mail: info@holux.com.tw Web: www.holux.com.tw

版權所有 請勿翻印

目 錄

1.	簡介-----	3
2.	包裝-----	4
3.	主要功能-----	5
4.	技術規格-----	6
4.1.	一般規格-----	6
4.2.	定位時間（平均時間）-----	6
4.3.	精確度-----	6
4.4.	適用範圍-----	6
4.5.	電源供應-----	7
4.6.	輸出規格與介面-----	7
4.7.	尺寸、重量-----	8
4.8.	其他功能-----	8
5.	操作應用(Getting Start) -----	9
5.1.	硬體描述-----	10
5.2.	軟體安裝-----	13
5.3.	測試軟體安裝指南-----	16
6.	配件-----	20
7.	傳輸線驅動程式安裝-----	20
7.1.	系統需求-----	20
7.2.	安裝-----	20
7.3.	注意事項-----	21
8.	產品保證-----	21
9.	問題排除-----	21

1. 簡介



(圖1)

HOLUX GR-230 智慧型藍芽衛星接收機(以下簡稱GR-230)，是一個完整的衛星定位接收機。內建可充電式鋰電池，衛星接收天線，藍芽發射/接收系統，並採用美國瑟孚（SiRF）公司所設計的第二代省電型衛星定位接收晶片，具備全方位功能，能滿足專業定位的嚴格要求與個人消費需求。GR-230是雙用途的衛星接收機。既可搭配具有藍芽傳輸介面之PDA，Notebook等做衛星資料傳送用途，也可以透過適當的轉接線，當作是一般的GPS接收機，傳送衛星信號給不具備藍芽傳輸介面的裝置使用。

適用範圍從汽車導航、保全系統、地圖製作、各種調查到農業用途等。使用的基本需求只有「適當的面對天空」。藉由藍芽傳輸裝置，RS-232或USB相容介面，與其它電子設備溝通，並以內建可充電式電池，儲存衛星資料如衛星訊號狀態、上次使用的最後位置、日期及時間。

GR-230耗電量低，且能同時追蹤12顆定位衛星的訊號，每0.1秒接收一次，每秒更新一次定位資訊。具備有省電模式（Trickle-Power）功能，使定位工作只需要部份時間執行即可。更提供了可在通常處於關閉狀態的接收功能，然後在設定的時間才啟動的定時定位（Push-to-Fix）功能。

2. 包裝

感謝您購買長天公司生產的 GPS 產品，也祝您使用愉快。當您收到本產品，請打開包裝盒並確認盒子內具有下列物件。如有不足，應立即向經銷人員反映，以保障自身權益。

- HOLUX 多功能藍芽 GPS 接收機 乙台
- 三件式(旅行/車/USB)充電器 乙組
- 使用手冊 CD 片 乙片
- GR-230 快速安裝手冊 乙份
- 保證書 乙份

3. 主要功能

GR-230 提供一系列完整功能，讓您輕鬆的使用，或是與其它系統結合。

- 採用 SiRF 第二代低耗電量晶片 Star IIe/LP。
- 快速定位及追蹤 12 顆衛星的能力。
- 晶片內建 1920 次/ 頻率硬體，提高接收傳送搜尋衛星訊號。
- 內建 WAAS/EGNOS 解調器，不需額外硬體即可接收 WAAS/EGNOS 信號。
- 完全相容於藍芽規範中的串列埠定義 (Serial Port Profile (SPP))。
- 低耗電量。內建可重複充電式鋰電池 (780mA)，使用者不需外加電源，即可獨立使用衛星定位系統至少 9 小時。
- 提供連續模式與省電模式供使用者依照需求選用。
- 提供多功能擴充功能端子，縱使無藍芽裝置系統裝置，也可聯結享用。
- 內建重複充電式備分鋰電池，可儲存衛星定位和 RTC 資料，加速下次定位時間。
- 支援 NMEA0183 2.2 版本輸出資料格式。
- 提供 4 個不同顏色 LED 顯示，方便觀察，監測接收機狀態。
- 提供外加主動式天線插孔，增加應用環境。
- 快閃記憶體 (FLASH) 儲存程式，可藉由串列埠，更新內部系統程式。
- 可選用大容量記憶體，儲存衛星資料，可當作行車紀錄儀(選用)。
- 輕，薄，短小易於和週邊搭配使用。
- 防水標準可達工業標準 4 級(IPX4)。
- 改良式運算方式，縱使收訊不良環境下，也能輕鬆定位。
- 彈性設計，容易和汽車導航，航海導航，車隊管理，AVL，個人導航，追蹤系統和地圖服務業等結合。

4. 技術規格

4.1. 一般規格

- 工作晶片：SiRF 第二代省電型晶片 Star IIe/LP。
- 衛星頻率通道數：同時可接收及追蹤 12 顆衛星訊號。
- 接收衛星頻率：1575.42 MHz。
- 接收碼：L1, C/A 碼。

4.2. 定位時間（平均時間）

- 重新抓取: 0.1 秒。
- 快速啟動(Snap Start): < 3 秒 (在 < 25 分鐘未收到衛星信號)。
- 冷開機：45 秒。
- 暖開機：38 秒。
- 熱開機：8 秒。
- 每秒自動更新一次定位資訊。

4.3. 精確度

- 一般定位：圓周 5-25 公尺內 (沒有 SA 誤差碼時)。
- 加值定位：
啓動同步衛星 EGNOS/WAAS：
位置誤差：
 < 2.2 公尺，水平誤差 95%時間。
 < 5 公尺，垂直誤差 95%時間。
- 速度：每秒誤差 0.1 公尺以內。
- 時間：1 微秒 (百萬分之一秒/與 GPS 時間相比較)。

4.4. 適用範圍

- 海拔高度：低於 18,000 公尺 (60,000 英尺)。
- 速度：每秒 515 公尺 (700 節) 以內。
- 加減速：4 個地心引力 (4G)。
- 暴衝：20 公尺/秒 (極限)。

4.5. 電源供應

- 外接電壓：5V DC +/- 5%
- 電池：
 - 主電池：使用可重複充電鋰電池(Lithium-ion)(780mA)，作為系統電源用。
 - 備份電池：使用可重複充電鋰電池 3V，供應 RTC 及儲存衛星資料。
- 工作電流：75-85 mA(連續模式下)
30mA(省電模式下)
- 工作時間：完全充飽電的狀況下，連續模式下可大於 9 小時。
省電模式下可大於 16 小時。

4.6. 輸出規格與介面

- 輸出規格：
 - I. NMEA 0183 V2.2 規格定義
 - 傳輸速率：9600 bps
 - 資料位元：8
 - 極性：無
 - 停止位元：1
 - II. 輸出格式：
 - ✓ GPGGA(1 次/1 秒)。
 - ✓ GPGSA(1 次/1 秒)。
 - ✓ GPGSV(1 次/5 秒)。
 - ✓ GPRMC(1 次/1 秒)。
 - ✓ 另可選用 GLL,VTG 或 SiRF 二進制格式。
 - III. 使用座標系統：WGS84。
- 輸出/入介面：
 - I. 相容於藍芽串列式規範(Bluetooth Serial Port Profile (SPP))。至少連線距離為 10 公尺 (無障礙物)。
 - II. 輸出端子：迷你型 USB 之 B 類 (Type B) 接頭。
 - III. 可搭配配件
 - ✓ GR230-A1(RS232 傳輸線)
 - ✓ GR230-A2 (USB 傳輸線)
 - ✓ GR230-A3 (Mini USB 埠轉 PS2 埠).
- 外加天線輸入介面：
 - 接頭型態：MCX 接頭。
 - 工作電壓：3V。

4.7. 尺寸、重量

- 外觀尺寸：77.9 × 56.9 × 22.8 mm
- 重量：< 70 公克
- 操作溫度：-10 ℃to + 60 ℃
- 儲存溫度：-20 ℃to + 85 ℃
- 操作溼度：5% to 95% 無壓縮條件下

4.8. 其他功能

- 藍芽傳輸頻率: 2.4 ~2.48GHZ。
- 藍芽輸入信號感度: -80dbm。
- 最低衛星信號接收感度: -175dBW。
- 衛星天線型態：內建被動式天線。
- 延長天線端子：可連接 MCX 連接端子型態之延長式主動天線。
- LED 顯示功能: 內建 4 個 LED 顯示器，可顯示電池電力，藍芽資料傳輸，和 GPS 狀態。

5. 操作應用(Getting Start)

開始操作

步驟一. 充電

請在第一次使用時,將電池充滿至 LED 燈熄滅為止

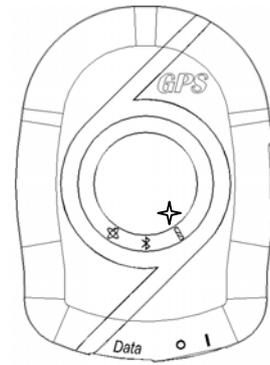
連接電源線 充電線連接到 Mini USB 電源插座



電池充電

備註:

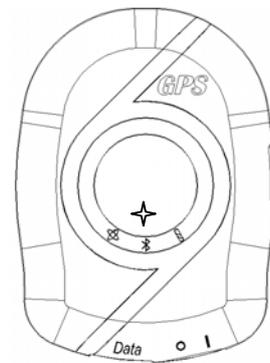
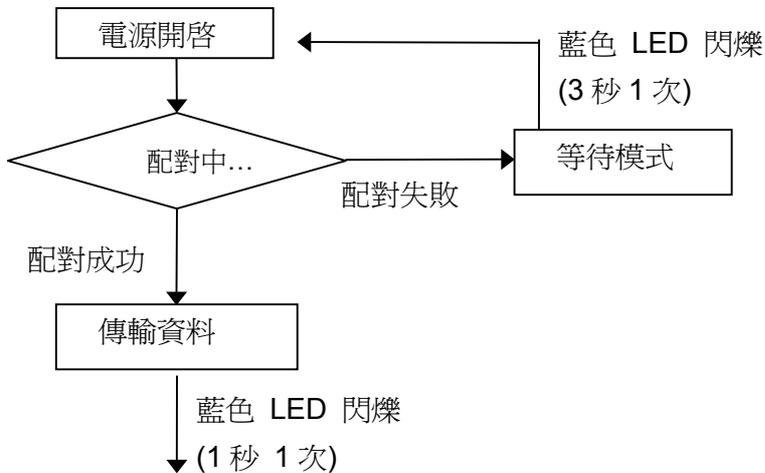
- 電力過低** ----- 紅色 LED
- 充電中** ----- 綠色 LED
- 充電完成** ----- LED 熄滅



Mini USB 電源插座

步驟二. 開啓電源

藍芽連接狀態 -



定位狀態 ---

將 GR-230 拿到空曠的場地進行接收,機器接收的狀況會比較好.

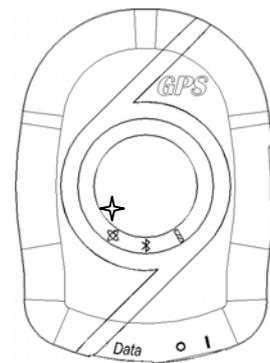
開啓電源



定位中 ----- 橘色 LED 持續亮著



定位完成 ----- 橘色 LED 閃爍 (1 秒 1 次)



5.1. 硬體描述

1). GR-230 本體描述如圖 2 所示。



(圖 2)

2). LED 顯示狀態

符號	顏色	狀態	描述	
 藍芽	藍色	閃爍	1 秒 3 次 3 秒 1 次 1 秒 1 次	
			1 秒 3 次	搜尋藍芽裝置
			3 秒 1 次	等待模式
 電池	紅色	亮燈	電力過低	
	綠色	亮燈	充電中	
	無	熄燈	一般狀態	
 GPS	橘色	亮燈	定位中	
		閃爍	已定位	

3). 電源開關(Switcher):

0: 關閉電源

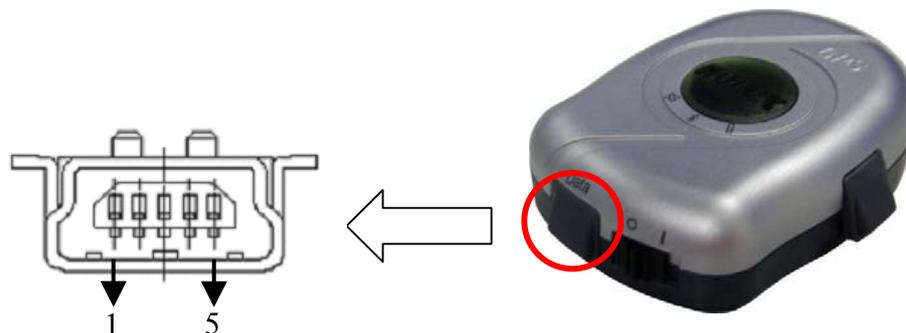
1: 打開電源

- 4). 外接天線接頭定義如圖 3 所示。
 接頭型態: MCX.
 工作電壓: 3.0V



(圖 3)

- 5). 電源輸入和資料傳輸埠如圖 4 所示。
 接頭型態: 5 針迷你型 USB 之 B 類母座接頭
 腳位定義: 如表格 1。



(圖 4)

表格 1

腳位	名稱	信號和規格描述
1	GND	電源和系統接地。
2	VOUT	未穩壓之電源輸出腳。3.7~3.3V / 100mA.
3	TXD	資料輸出腳。從 GR230 傳送資料給週邊裝置。(承受電壓範圍為 DC 3.3V~5.0V)
4	RXD	資料輸入腳。從週邊裝置傳送資料給 GR230。(承受電壓範圍為 DC 3.3V~5.0V)
5	VCHARG	內部鋰電池充電源正端輸入腳。輸入電源為 5.0V +/- 5%@1A。

6). GR-230 本體與選用配件，連接線描述如圖 5，圖 6 所述。



(圖 5)



(圖 6)

5.2. 軟體安裝

以下僅就安裝於 IPAQ 的個數位助理(PDA 3970 中文版)上，說明如何安裝軟體，至於其他機型或許有稍許的不同。

- 1). 首先選擇具有藍芽裝置的個數位助理(PDA)，如 IPAQ 3870, 3970 或 5450 等機種，作為連線裝置。
- 2). 先打開 GR-230 之開關。如果內建電池，電力充足時，應可看到有 2 個燈號顯示：一為藍色之藍芽燈號以每秒閃動 3 次，表示 GR-230 藍芽模組完成啟動，等待配對中。另一為固定亮起橘色燈號，表示 GPS 模組已正常啟動。
- 3). 打開 IPAQ 3970 電源，和在“開始”畫面下，點選開啓藍芽管理員((Bluetooth Manager) 功能，如圖 7。



(圖 7)

- 4). 如果是第一次使用 GR-230 時，在藍芽管理員(Bluetooth Manager)視窗下，執行“搜尋”，如圖 8。此時在“裝置名稱”下出現為 HOLUX GR-230，在方格中勾選它，並儲存之，如圖 9。

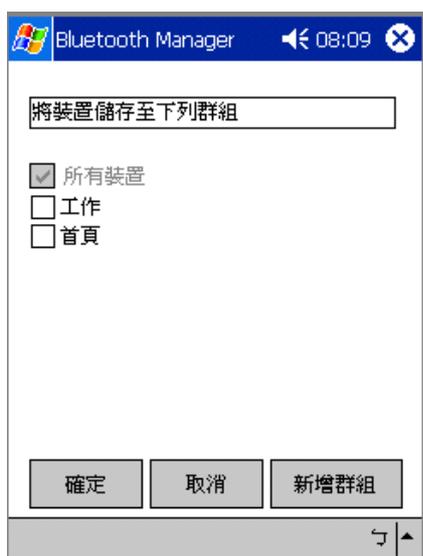


(圖 8)

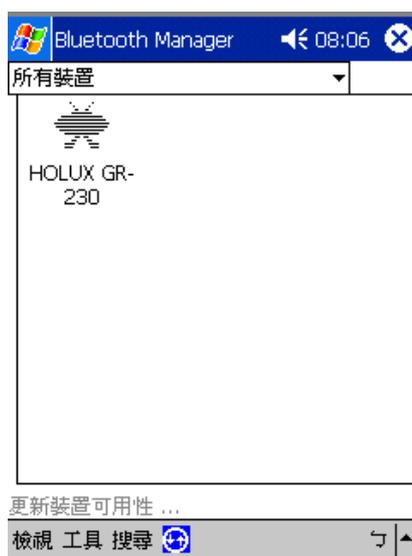


(圖 9)

- 5). 發現裝置後，選擇“儲存”，將會進入“將裝置儲存至下列群組”畫面下，如圖 10，按下確定後，會返回上一頁，再按下右上角 OK，此時在藍芽管理員視窗下，會有剛剛所搜尋到的裝置(GR-230)，如圖 11。



(圖 10)



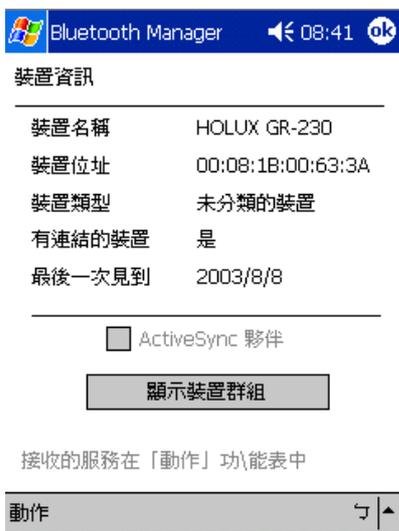
(圖 11)

- 6). 點選裝置(HOLUX GR-230)約 2 秒或連點 2 下，會出現**要求 PIN 代碼**視窗，此時請輸入 Pin 代碼: **6268**，如圖 12。輸入 Pin 碼的動作只需要做一次即可，除非將 PDA 的 GR-230 裝置移除，否則在往後的連線動作上，都不再需要輸入 Pin 碼。



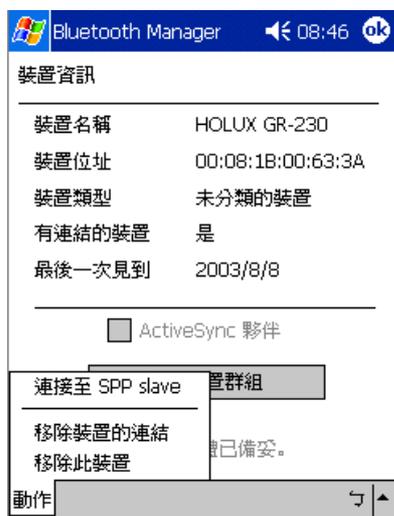
(圖 12)

- 7). 輸入正確代碼後按下**接受**，會出現有連結到裝置訊息，如圖 13。



(圖 13)

- 8). 點選“動作”視窗，選擇“連接 SPP slave”字樣並點選之，如圖 14。若 PDA 與 GR-230 連線成功，PDA 將會產生連結成功音樂聲。



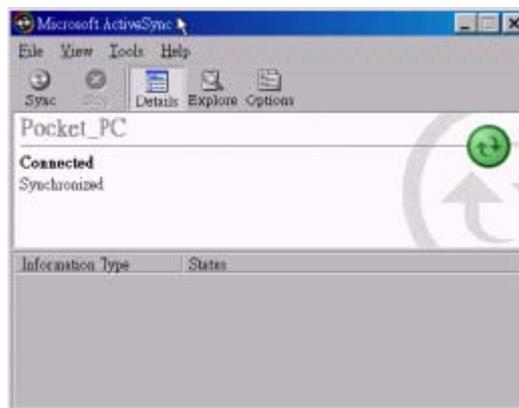
(圖 14)

- 9). 接下去就可以使用導航軟體進行衛星定位與導航，或是使用所附長天專為 GPS 接收機所開發的測試軟體 GpsViewer 來驗證 GR-230 的功能。

5.3. 測試軟體安裝指南

(GPSViewer 僅適用於 Microsoft Pocket PC 或同等級作業系統。)

1. 將 GPSViewer.exe 檔案從電腦下載至 PDA (Pocket PC 作業系統)
 - 1). 將 Microsoft ActiveSync 檔案安裝至電腦，參考您所使用 PDA 的操作說明以遵循安裝程序。
 - 2). 遵循相關指示，Microsoft ActiveSync 檔將自動偵測您的 PDA 並完成安裝程序，如圖 15。



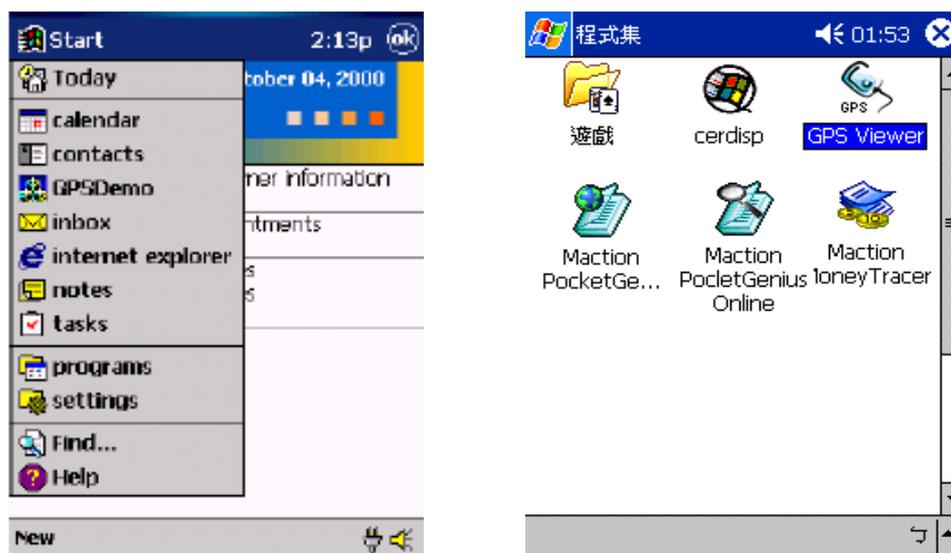
(圖15)

- 3). 連按兩下光碟中的GPSViewer.exe程式，此程式將自動安裝Hulox GPSViewer於您的電腦中，如圖16。



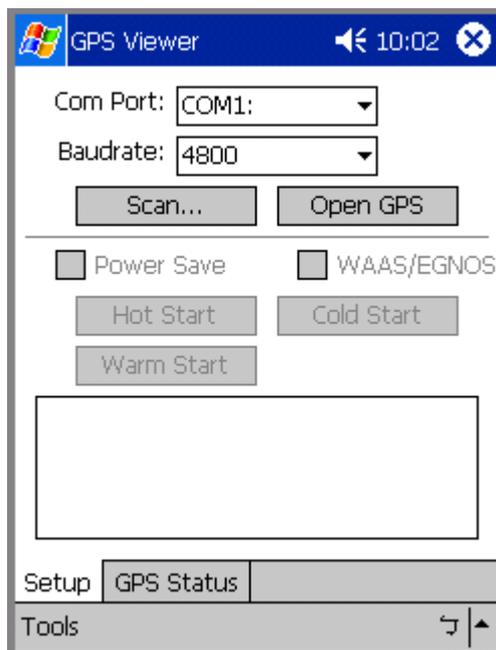
(圖16)

2. 在 PDA 上選擇”Start”→”Programs”→”GPSViewer” ，如圖 17 。



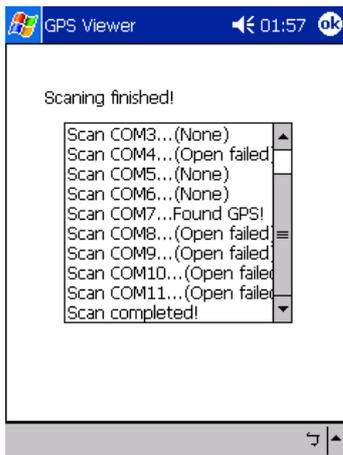
(圖17)

3. 執行GPSViewer 時會出現如下畫面，如圖18。畫面上各項功能簡述如下。

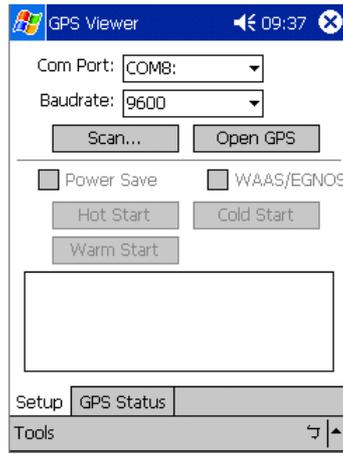


(圖 18)

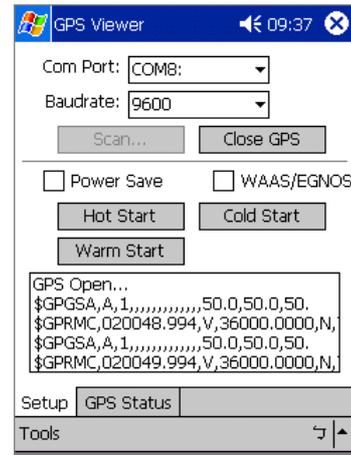
- (1) Com Port: 連接裝置的 COM Port 位置。
 - (2) Baudrate: 傳輸速率
 - (3) Scan:自動尋找連接埠的功能
 - (4) Open GPS:開啓連接 GPS 裝置
 - (5) Power Save:設定 GPS 裝置爲省電模式
 - (6) WAAS/EGNOS:開起同步衛星接收功能(適用於可正確接收同步衛星信號的地方,亞洲地區不適用此項功能)
 - (7) Hot Start Warm start:熱/暖開機功能(適用於測試用)
 - (8) Cold start:冷開機。清除 GPS 裝置內的時間和先前衛星資料，讓 GPS 重新抓取衛星資訊，這項功能適合於長期未用，移動較大距離，或是長時間無法定位。
 - (9) GPS Status:顯示 GPS 裝置取得的各項衛星資料。
4. 設定Baudrate爲9600，選擇” Scan ”按鈕以便執行掃描您PDA上所使用的COM Port(部分PDA執行Scan時，會有找尋裝置很長時間的問題，這時應改由指定固定COM Port 方式，如IPAQ 3970的COM Port一般都設定爲COM 8)；選擇COM port (COM1~COM10)，並按” Open GPS ”按鈕，如圖19~圖21。



(圖19)

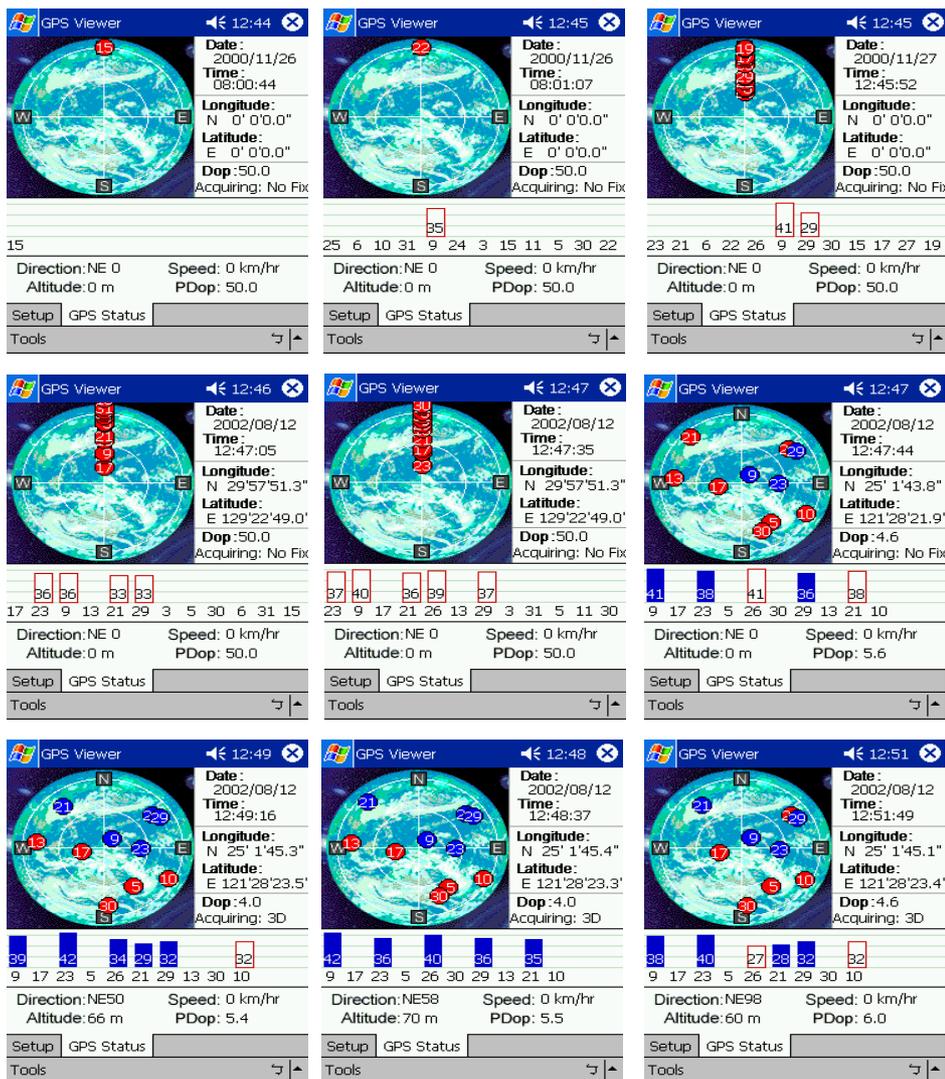


(圖20)



(圖21)

5. 選擇” GPS Status “以顯示 衛星分佈狀況。如果GR-230有接收到衛星信號時，衛星信號強度,定位狀態顯示如圖22所示。



(圖22)

6. 配件

爲了不同客戶的應用和需求，GR-230 提供了豐富的配件。當選擇使用了這些配件後，縱使您的設備不具有藍芽傳輸功能，GR-230 也能輕易地和 PDA, NoteBook 等不同裝置進行連結，和信號的傳遞。

編號	功能描述
GR230-A1	1.5 米長 RS232 準位信號傳輸線。
GR230-A2	1.5 米長 USB 準位信號傳輸線。
GR230-A3	CMOS-TTL 轉 GM210 使用之 PDA/車充 ADAPTOR
GR230-B1	2 米長 28db 感度衛星延長天線。

7. 傳輸線驅動程式安裝

GR-230GPS 接收機所搭配選購的信號傳輸線中，除了 GR230-A2 USB 傳輸線需要安裝驅動程式外，其餘的傳輸線都是隨插即用，並不需要其他額外安裝任何程式。

以下就說明 GR230-A2 USB 傳輸線的驅動程式安裝方法。

7.1. 系統需求

IBM, Pentium 或以上等級相容性，16 MB 以上記憶體，作業系統爲 Windows 98/Me/2000/XP。

7.2. 安裝

- I. 將所附 CD 片放入到光碟機中，執行\GR-230\中文\USB Driver\下的[HOLUX GPS USB Driver Installer]，然後按照所述一步一步安裝即可。
- II. 將 GR230-A2 USB 傳輸線連接到 PC 上(此時可不接 GR-230 GPS 接收機本體)。PC 作業系統將會自動偵測到新的硬體加入，而要求放入驅動程式。此時依照指示將安裝路徑指向 CD 片目錄，或是步驟 1 所複製的硬碟目錄即可。

7.3. 注意事項

確認 GR230-A2 安裝步驟正確，且可使用的的方法如下：

- I. 將滑鼠指向 <開始> 並按下右鍵，依序選擇 <設定>， <控制台>。
- II. 在 <控制台>視窗下選擇 <系統>。
- III. 選擇 <裝置管理員>。
- IV. 將滑鼠指向<連接埠(COM & LPT)>按兩下右鍵，找到其中為<USB to Serial Port>虛擬的 COM 埠指向的號碼數並記錄之。

由於虛擬的 COM 埠號碼會隨每一台 PC 的作業系統設定不同，或是連接的 USB 埠不同位置，而有不同號碼數。在使用導航軟體前，必須確認所安裝虛擬的 COM 埠指向號碼數，是否與軟體上系統設定的 GPS 信號輸入埠是否相同，才不至於發生導航軟體接收不到衛星信號情形。

8. 產品保證

本產品正常使用下，一年內發生故障，免費更換新品。

**** 由於 GR-230 內建昂貴鋰電池，應盡量避免將 GR-230 放到長時間高溫或是太陽直射的地方。**

9. 問題排除

問 題	原 因	處 理 方 式
無衛星訊號輸出	目前無衛星訊號或其訊號十分微弱	確實將 GR-230 置於戶外或外接天線
	衛星訊號遭高樓或汽車車頂遮蔽或擋風玻璃貼上遮蔽信號隔熱紙	到戶外或使用外接天線
無法蒐尋到 GPS 模組	安裝不良或電池沒電	檢查 GR-230 並適當安裝，或是確認電池是否有電(橘色 LED 應亮起)
無法連上藍芽裝置	安裝不良	參考 5.2 節重新安裝。如果不是使用 ipq3970 可參考英文版使用手冊的另外一種安裝法。
無法打開COM port	GR-230 未被妥善安裝 或 COM port 目前在操作其他應用	妥善安裝 GR-230，或中止 COM port 上目前之其他應用，或是確認無其他裝置有使用密碼管制
沒有訊號	若連續數分鐘沒有使用 PDA，則 PDA 可能會自動進入省電模式. PDA 進入省電模式時 COM port 會被關閉	結束省電模式，重新操作一次並打開 COM port
	在室內使用 GR-230，致使衛星訊號微弱或沒有衛星訊號	加裝主動天線或至室外操作使用