

HOLUX GR-271

CF GPS 接收器

操作手冊

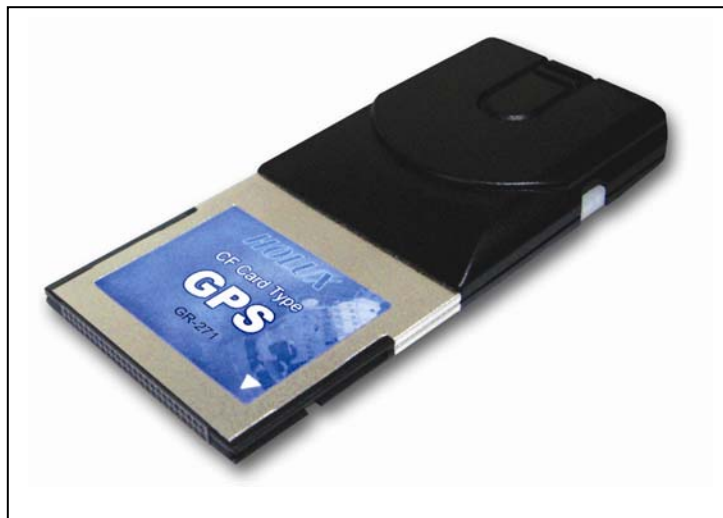
2005.11.02

目 錄

1. 產品介紹	3
1.1 外型圖	3
1.2 產品特色	3
2. 參考資訊	4
2.1 硬體介面	4
2.2 軟體介面	6
3. 功能測試	10
4. 問題排除	13
5. 規格	14
6. 保固期間	15

1. 產品介紹

1.1 外型圖



1.2 特色

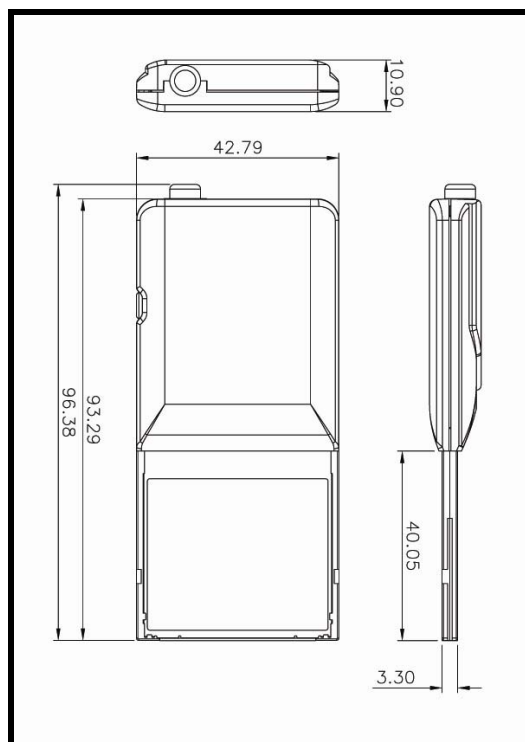
- 採用SiRF Star III 低耗電量晶片。
- 快速定位及追蹤 20 顆衛星的能力。
- 內建可充式備份鋰電池，減低定位時間(TTFF)。
- 內建WASS/EGNOS解調器。
- 支援NMEA0183 2.2版本規格輸出。
- 支援CF卡Type I，適用於PDA、掌上型電腦或筆記型電腦。

2. 參考資訊

2.1 硬體介面

2.1.1 GR-271 尺寸圖

93.5 (長) x 43 (寬) x 11 (高) mm



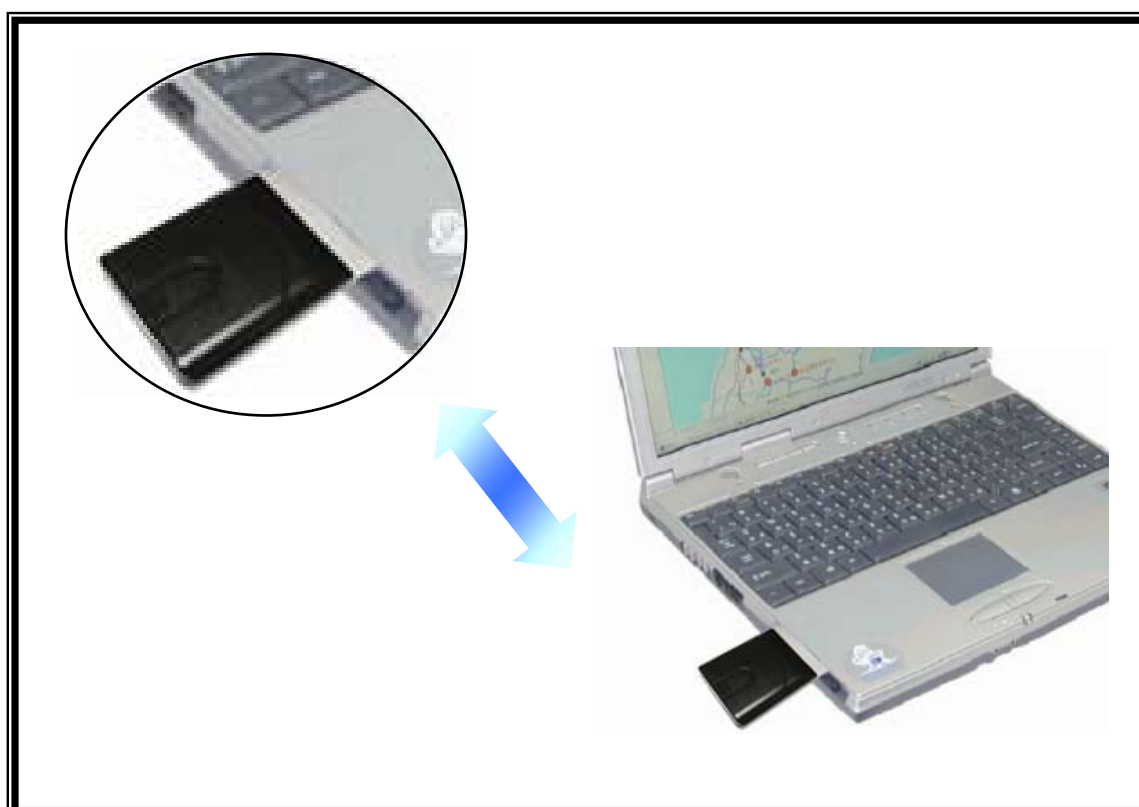
2.1.2 硬體介面



A. 可與PDA連接使用



B. 或與筆記型電腦連接使用



2.1.3 LED功能及外接天線

◆ LED燈

LED燈熄	GR-271 CF GPS 關機狀態
LED燈亮	GR-271 CF GPS 衛星訊號蒐尋中
LED燈閃爍	GR-271 CF GPS 已定位

◆ 外接天線 (MCX接頭)

在車內使用GR-271 CF GPS接收器時，因受到遮蔽物（車頂）的影響，接收衛星訊號的效果會相對較弱，此時可考慮使用外接式天線取代GR-271機器上的被動式天線，會產生較佳之接收效果，擋風玻璃或深色隔熱紙亦會影響衛星訊號的接收。

2.2 軟體介面

GR-271的介面格式是根據NMEA (National Marine Electronics Association) 0183 ASCII的格式設計而成，這個格式完整規範於”NMEA 0183, 2.2版”及RTCM(Radio Commission for Maritime Services)，RTCM建議偏差修正的標準為：Differential Navstar GPS Service, 2.1版，RTCM特別委員會第104公報。

2.2.1 NMEA傳輸訊號

GR-271智慧型衛星接收器，由美國瑟孚公司(SiRF)提供技術支援，採NMEA-0183標準輸出格式。出廠時之NMEA預設值為：傳輸速率(Baud Rate) 4800 bps；資料位元：8 bits，停止位元 (stop bit) 及無極性輸出 (no parity)。

表2-1 NMEA-0183 輸出資訊

NMEA 記錄	說明
GGA	定位後衛星定位資訊
GSA	一種偏差資訊，說明衛星定位訊號的強弱狀態
GSV	GNSS天空範圍內的衛星
RMC	為達定位目的而為最低度需求之GNSS資訊

此輸出資訊為工廠出貨預設值，其餘的輸出訊息可洽工廠。

2.2.1.1 定位後衛星定位資訊 (GGA)

輸出範例：

\$GPGGA,161229.487,3723.2475,N,12158.3416,W,1,07,1.0,9.0,M,, , ,0000*18

表 2-2 GGA 資料格式

名 稱	實 例	單 位	敘 述
訊息代號	\$GPGGA		GGA 規範表頭
標準定位時間	161229.487		時時分分秒秒.秒秒秒

緯度	3723.2475		度度分分.分分分分
北/南半球指示器	N		北半球(N)或南半球(S)
經度	12158.3416		度度度分分.分分分分
東/西半球指示器	W		東半球(E)或西半球(W)
定位代號指示器	1		參考表 2-3
使用中的衛星數目	07		00 to 12
水平稀釋精度	1.0		0.5 ~ 99.9米
海拔高度	9.0	米	-9999.9至99999.9米
單位	M	米	
大地水準面分隔		米	
單位	M	米	
差分修正		秒	0表非DGPS
基地台代碼	0000		
總和檢查碼	*18		
<CR> <LF>			訊息終點

表 2-3 定位代號指示器

數值	敘 述
0	未定位或無效的定位
1	GPS SPS格式, 已定位
2	差分修正, SPS格式, 已定位
3	GPS PPS格式, 已定位

2.2.1.2 偏差資訊 (GNSS DOP) 及衛星狀態 (GSA)

輸出範例:

\$GPGSA,A,3,07,02,26,27,09,04,15,, , , , ,1.8,1.0,1.5*33

表2-4 GSA 資料格式

名 稱	實 例	單 位	敘 述
訊息代號	\$GPGSA		GSA規範表頭
模式 1	A		參閱表2-5
模式 2	3		參閱表 2-6
使用中的衛星數目	07		Channel 1
使用中的衛星數目	02		Channel 2
.....			
使用中的衛星數目			Channel 12
位置精度稀釋值	1.8		0.5 ~ 99.9
水平精度稀釋值	1.0		0.5 ~ 99.9
垂直精度稀釋值	1.5		0.5 ~ 99.9
	*33		
<CR> <LF>			訊息終點

1. Satellite used in solution.

表2-5 模式1

數 值	敘 述
M	手動 – 只能於二維定位或三維定位模式運作
A	自動 – 允許自動切換二維定位或三維定位模式

表2-6 模式2

	敘 述
1	未定位
2	二維定位
3	三維定位

2.2.1.3 GNSS 所在位置天空中的衛星 (GSV)

輸出範例:

\$GPGSV,2,1,07,07,79,048,42,02,51,062,43,26,36,256,42,27,27,138,42*71

\$GPGSV,2,2,07,09,23,313,42,04,19,159,41,15,12,041,42*41

表2-7 GSV 資料格式

名 稱	實 例	單 位	敘 述
訊息代號	\$GPGSV		GSV 規範表頭
訊息總數	2		1 至 3
訊息號碼	1		1 至 3
天空中衛星總數	07		
衛星編號	07		頻道 1 (01 到 32)
衛星仰角	79	度	頻道 1 (最大值 90 度)
衛星方位角	048	度	頻道 1 (000 至 359 度. 實際值)
訊號雜訊比(C/No)	42	dBHz	00 至 99dB ; 0 表未接收到訊號
....			
衛星編號	27		頻道 4 (01 到 32)
衛星仰角	27	度	頻道 4 (最大值 90 度)
衛星方位角	138	度	頻道 4 (000 至 359 度. 實際值)
訊號雜訊比(C/No)	42	dBHz	00 至 99 dB ; 0 表未接收到訊號
總和檢查碼	*71		
<CR> <LF>			訊息終點

注意! <4>,<5>,<6>和<7> 項個別衛星會重覆出現，每行最多有四顆衛星，其餘衛星資訊會於次一行出現，若未使用這些欄位會空白。

2.2.1.4 建議最基本之GNSS規格資料 (RMC)

輸出範例:

\$GPRMC,161229.487,A,3723.2475,N,12158.3416,W,0.13,309.62,120598,,*10

表2-8 RMC 資料格式

名 稱	實 例	單 位	敘 述
訊息代號	\$GPRMC		RMC規範表頭
標準定位時間	161229.487		時時分分秒秒.秒秒秒
定位狀態	A		A= 資料有效 ; V = 資料無效
緯度	3723.2475		度度分分.分分分分
北/南半球指示器	N		北半球(N)或南半球(S)
經度	12158.3416		度度度分分.分分分分
東/西半球指示器	W		東半球(E)或西半球(W)
對地速度	0.13	節	
對地方向	309.62	度	實際值
日期	120598		日日月月年年
磁極變量		度	東半球(E)或西半球(W)
總和檢查碼	*10		
<CR> <LF>			訊息終點

#SiRF公司不支援磁極仰角，所有對地方向資料是大地測量WGS-84為方向

2.2.2 RTCM 接收資訊

差分修正(DGPS)輸入設定值,出廠時訂為傳輸速率(Baud Rate)：9600 bps，8個資料位元，1個停止位元(stop bit)及無極性輸入(no parity)。依照RTCM SCII-104，資訊型式1,2或9之規範，若採用即時差分修正(DGPS), GR-271 CF GPS接收器可支援此一功能(預設無此功能)。

3. 功能測試

◆ 安裝指南

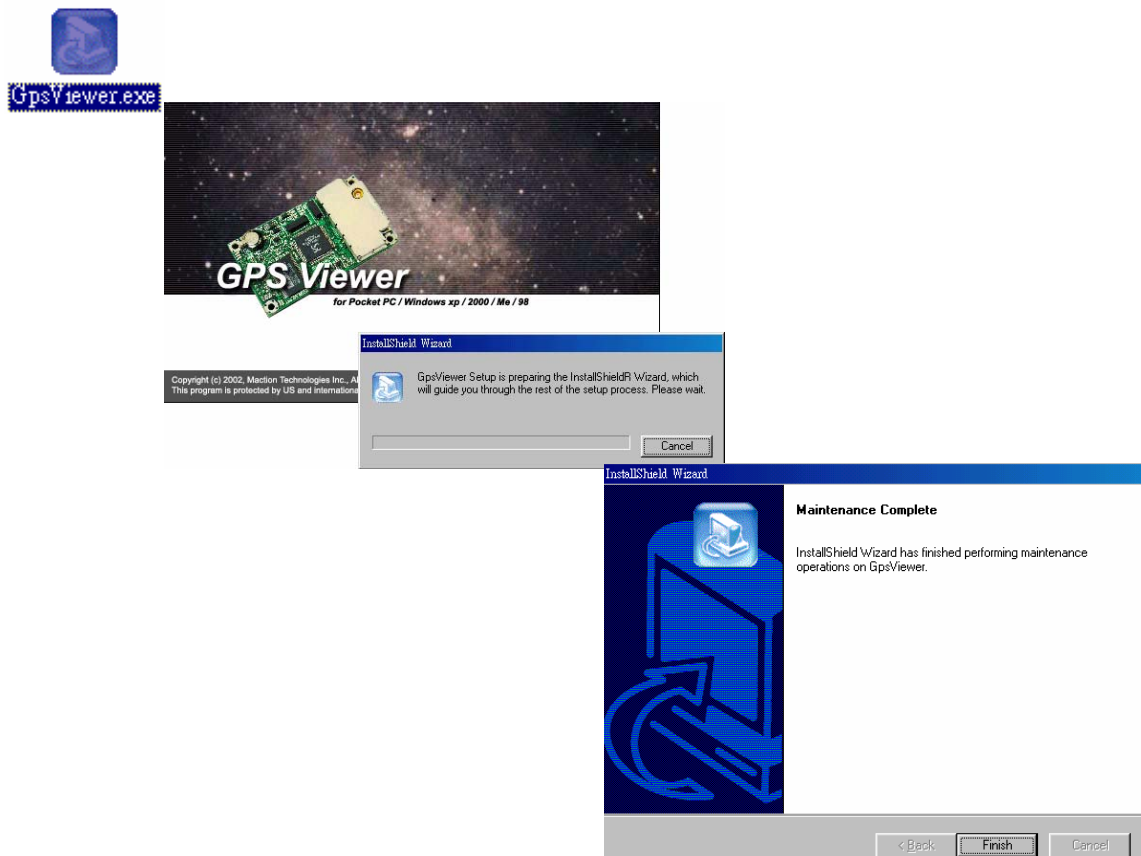
(GPSViewer 僅適用於Microsoft Pocket PC或同等級作業系統。)

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。



- (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。

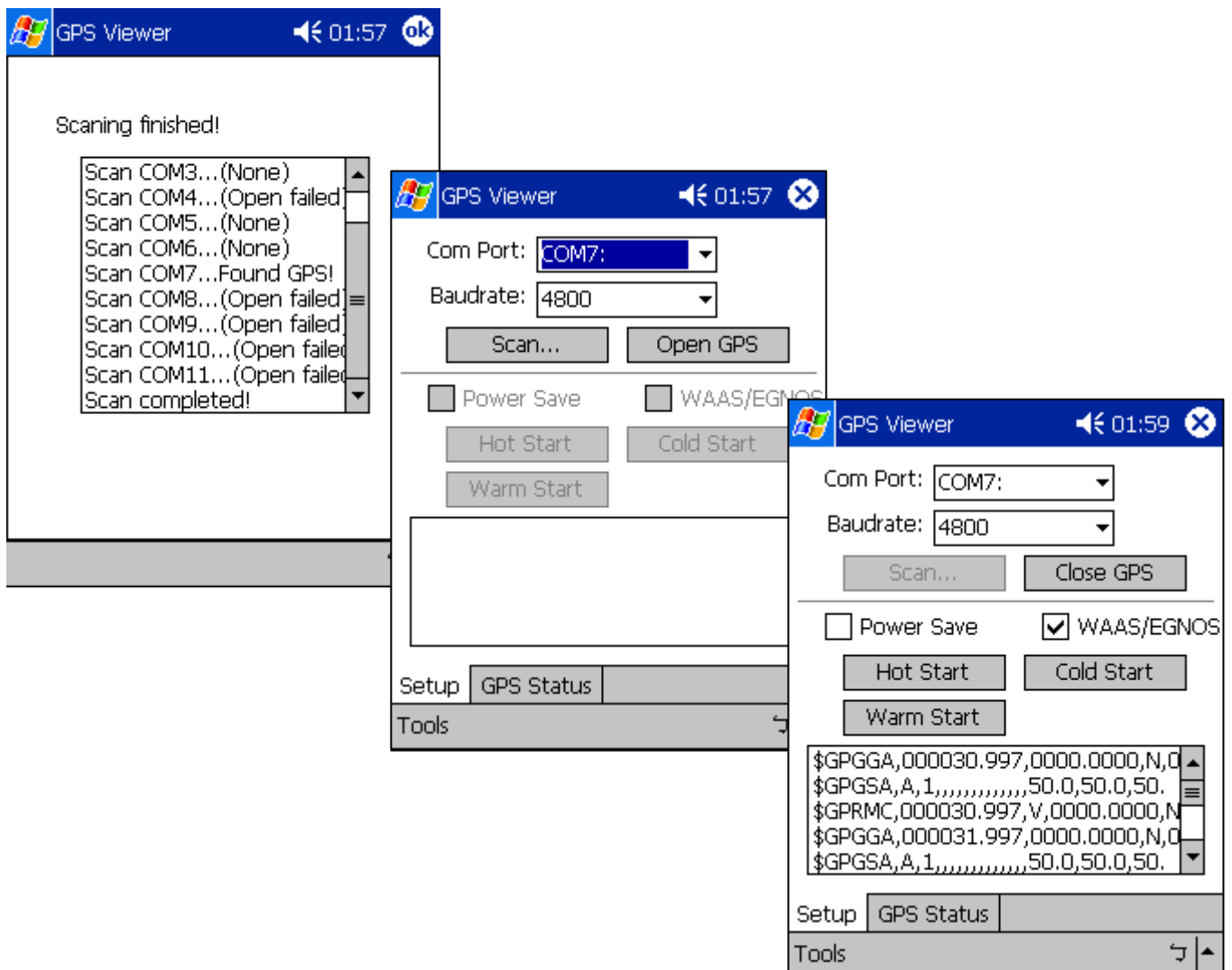


2. 在PDA上選擇”Start”→”Programs”→”GPSViewer”

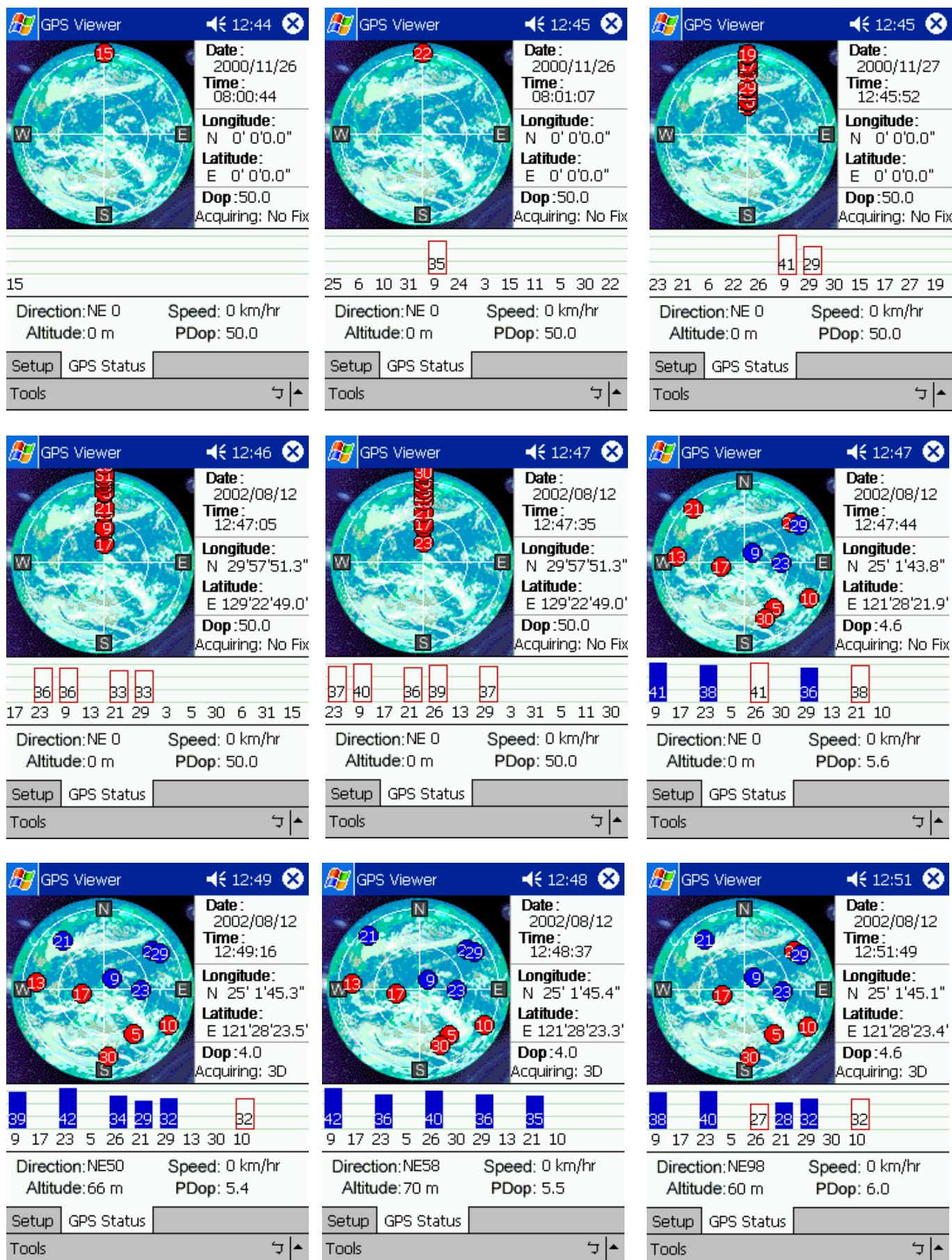


3. 選擇” Scan ”按鈕以便執行掃描您PDA上所使用的COM Port ；

選擇COM port (COM1~COM10)，並按” Open GPS ”按鈕。



4. 選擇” GPS Status “以顯示衛星分佈狀況。



4. 問題排除

問題	原因	處理方式
無衛星訊號輸出但Timer持續動作中	目前無衛星訊號或其訊號十分微弱	確實將GR-271置於戶外或外接天線，並執行GPS Viewer 上Cold start功能鍵
	衛星訊號遭高樓或汽車車頂/擋風玻璃遮蔽	到戶外/使用外接天線，以改善接收狀況
操作失敗	中央處理器(CPU)與軟體相容問題	不同的PDA使用不同的中央處理器，請確認您下載的是正確的軟體（您可在PDA上的”開始”目錄下選擇”設定”以確認CPU型號）
無法打開COM port	GR-271未被妥善安裝 或COM port目前在操作其他應用	妥善安裝GR-271或中止COM port上目前之其他應用
無法蒐尋到GPS模組	安裝不良	檢查GR-271並適當安裝
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-271，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。

5. 規格

- 最多可同時接收20個衛星。
- 接收碼：L1, C/A 碼
- 更新速率：1 HZ.
- 接收時間
 - 重新搜尋 0.1秒,平均
 - 熱開機 8秒,平均
 - 暖開機 38秒,平均
 - 冷開機 42秒,平均
- 位置精確度：
 - ◆ 無差分修正輸入 (Non DGPS)
 - 位 置 5-25 公尺CEP無SA碼
 - 速 度 0.1 公尺/秒, 無SA碼
 - 時 間 1 秒, GPS 同步時間
 - ◆ EGNOS/WAAS
 - 位 置
 - < 2.2 公尺, 水平誤差在95%時間內
 - < 5 公尺, 垂直誤差；在95%時間內
- 動態條件：
 - 海拔高度 18,000 公尺 (最大)
(60,000 英尺)
 - 速 度 515 公尺 / 秒 (最快)
(700 海里)
 - 加 速 度 4 G, 最快
 - 瞬間移動 20公尺／每秒 (最多)
- 天線類別：內建被動式天線
- 信號靈敏度：-159dBm
- 重量：< 34公克
- 尺寸：93.5 x43 x11 公釐
- LED 功能：
 - 電源開關及導航定位顯示
 - 更新指示
- 操作溫度：
 - 10℃ to + 70℃
- 存放溫度：
 - 45℃ to + 85℃
- 操作溼度：
 - 5% to 95% 無壓縮條件下
- 電源消耗：
 - < 80mA at 3.3 +/- 10% 輸入
- 協定及介面：
 - ◆ NMEA 輸出協定：V.2.2版
 - 標準：
 - 傳輸速率：4800 bps
 - 資料位元：8
 - 同位位元：N
 - 停止位元：1
 - 輸出格式：GGA,GSA,GSV, RMC.
 - 選用：
 - 傳輸速率：9600,19200,38400 bps
 - 輸出格式：GLL,VTG, SiRF 二進制
 - ◆ 介面：
 - 硬體：CF卡Type I
 - 軟體：COM1-8，自動選擇

• 本規格若有任何內容修改恕不另行通知。

• GR-271接收器並不提供精確度達專業級或工業級之功能，提供為合理之精度範圍。

6. 保固期間

本保固條件適用於長天科技股份有限公司(簡稱長天科技)所製造或銷售的GR-271零件與技術服務，保固期限為自購買日(以購貨收據日期計)起一年。在正常使用的情況下，長天科技提供免費維修服務。