



CF GPS 接收器

操作手冊

Nov 05, 2004



台北总公司：台北市中山区新生南路一段158号8F

TEL：02-2395-1900 FAX：02-2395-8780

北京代表处：北京市海淀区苏州街33号公寓805室

TEL：010-62658004 FAX：010-62653114

E-MAIL: info@guidetdk.com.cn WEB: www.guidetdk.com.cn

版权所有 请勿翻印

目 录

1. 产品介绍	3
1.1 外型图	3
1.2 产品特点	3
2. 参考信息	4
2.1 硬件接口	4
2.2 软件接口	6
3. 功能测试	10
4. 问题排除	13
5. 规格	14
6. 保固期间	15

1. 产品介绍

1.1 外型图



1.2 特色

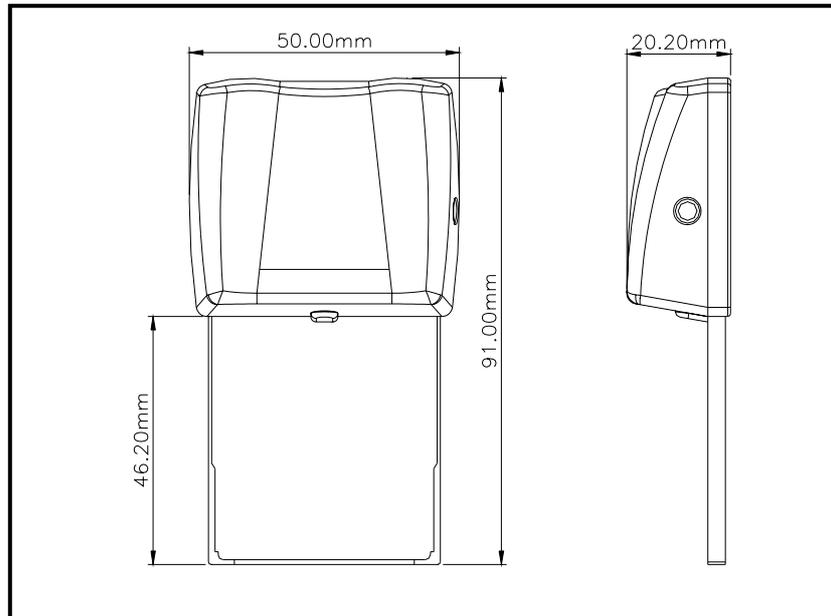
- 快速定位及追踪 12 颗卫星的能力。
- 芯片内置1920 次 / 频率硬件,提高接收传送搜寻卫星讯号。
- 内置WASS/EGNOS解调器。
- 采用SiRF LP低耗电量芯片。
- 内置可充式备份锂电池，减低定位时间(TTFF)。
- 支持NMEA0183 2.2版本规格输出。
- 提供省电模式。
- 改良式计算理论，提高不良环境下的信号接收能力和定位准确度。
- 支持CF卡Type I，适用于PDA、掌上型计算机或笔记型计算机。

2. 参考信息

2.1 硬件接口

2.1.1 GS-R270 尺寸图

91 (长) x 50 (宽) x 20 (高) mm



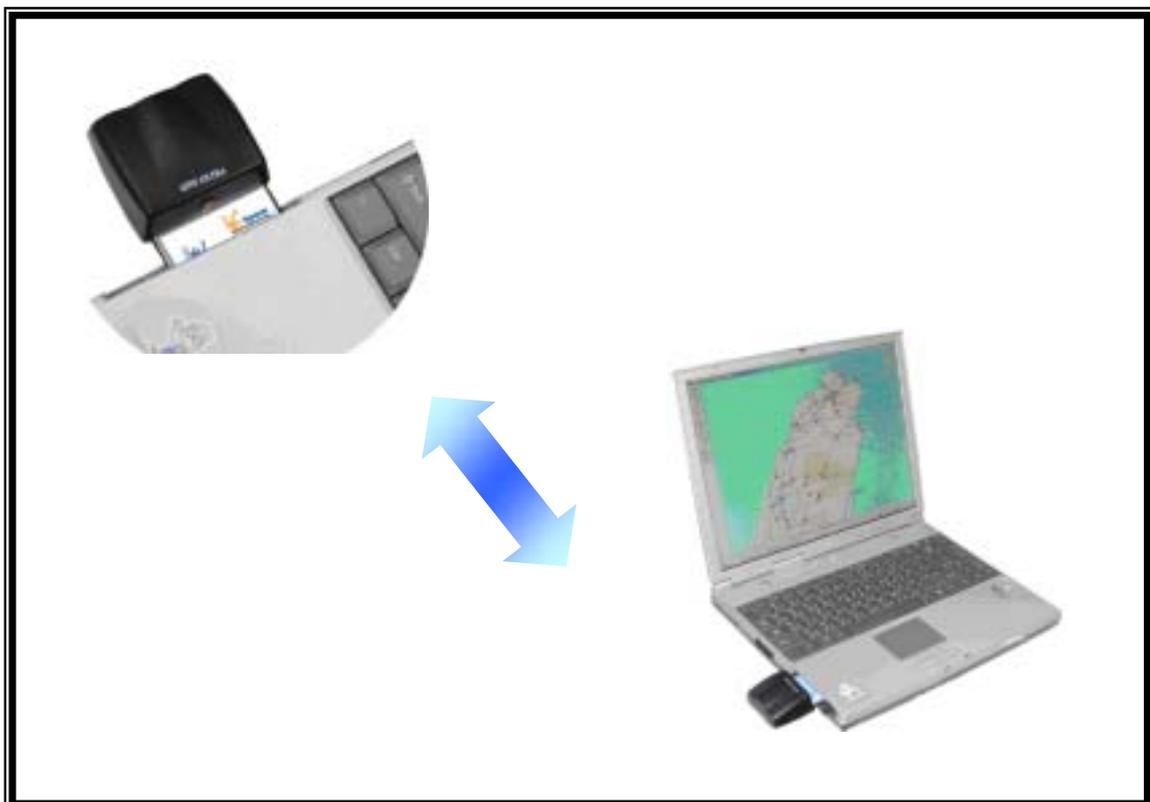
2.1.2 硬件接口



A. 可与PDA连接使用



B. 或与笔记型计算机连接使用



2.1.3 LED功能及外接天线

◆ LED灯

LED灯熄	GS-R270 CF GPS 关机状态
LED灯亮	GS-R270 CF GPS 卫星讯号搜寻中
LED灯闪烁	GS-R270 CF GPS 已定位

◆ 外接天线 (MCX接头)

在车内使用GS-R270 CF GPS接收器时，因受到遮蔽物（车顶）的影响，接收卫星讯号的效果会相对较弱，此时可考虑使用外接式天线取代GS-R270机器上的折迭式天线，会产生较佳之接收效果，挡风玻璃或深色隔热纸亦会影响卫星讯号的接收。

2.2 软件接口

GS-R270的接口格式是根据NMEA (National Marine Electronics Association) 0183 ASCII的格式设计而成，这个格式完整规范于”NMEA 0183, 2.2版”及RTCM(Radio Commission for Maritime Services), RTCM建议偏差修正的标准为: Differential Navstar GPS Service, 2.1版, RTCM特别委员会第104公报。

2.2.1 NMEA传输讯号

GS-R270智能型卫星接收器，由美国瑟孚公司(SiRF)提供技术支持，采NMEA-0183标准输出格式。出厂时之NMEA默认值为：传输速率(Baud Rate) 4800 bps；数据位：8 bits，停止位 (stop bit) 及无极性输出 (no parity)。

表2-1 NMEA-0183 输出信息

NMEA 记录	说明
GGA	定位后卫星定位信息
GSA	一种偏差信息，说明卫星定位讯号的强弱状态
GSV	GNSS天空范围内的卫星
RMC	为达定位目的而为最低度需求之GNSS信息

2.2.1.1 定位后卫星定位信息 (GGA)

输出范例: :

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

表 2-2 GGA 数据格式

名称	实例	单位	叙述
讯息代号	\$GPGGA		GGA 规范表头
标准定位时间	161229.487		时时分分秒秒.秒秒秒

纬度	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)
经度	12158.3416		度度度分分.分分分分
东/西半球指示器	W		东半球(E)或西半球(W)
定位代号指示器	1		参考表 2-3
使用中的卫星数目	07		00 to 12
水平稀释精度	1.0		0.5 ~ 99.9米
海拔高度	9.0	米	-9999.9至99999.9米
单位	M	米	
大地水平面分隔		米	
单位	M	米	
差分修正		秒	0表非DGPS
基地台代码	0000		
总和检查码	*18		
<CR> <LF>			讯息终点

表 2-3 定位代号指示器

数值	叙 述
0	未定位或无效的定位
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 偏差信息 (GNSS DOP) 及卫星状态 (GSA)

输出范例:

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

表2-4 GSA 数据格式

名 称	实 例	单 位	叙 述
讯息代号	\$GPGSA		GSA规范表头
模式 1	A		参阅表2-5
模式 2	3		参阅表 2-6
使用中的卫星数目	07		Channel 1
使用中的卫星数目	02		Channel 2
.....		
使用中的卫星数目			Channel 12
位置精度稀释值	1.8		0.5 ~ 99.9
水平精度稀释值	1.0		0.5 ~ 99.9
垂直精度稀释值	1.5		0.5 ~ 99.9
	*33		
<CR> <LF>			讯息终点

1. Satellite used in solution.

表2-5 模式1

数值	叙述
M	手动 - 只能于二维定位或三维定位模式运作
A	自动 - 允许自动切换二维定位或三维定位模式

表2-6 模式2

	叙述
1	未定位
2	二维定位
3	三维定位

2.2.1.3 GNSS 所在位置天空中的卫星 (GSV)

输出范例:

\$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 数据格式

名称	实例	单位	叙述
讯息代号	\$GPGSV		GSV 规范表头
讯息总数	2		1 至 3
讯息号码	1		1 至 3
天空中卫星总数	07		
卫星编号	07		频道 1 (01 到 32)
卫星仰角	79	度	频道 1 (最大值 90 度)
卫星方位角	048	度	频道 1 (000 至 359 度. 实际值)
讯号噪声比(C/No)	42	dBHz	00 至 99dB ; 0 表未接收到讯号
....		
卫星编号	27		频道 4 (01 到 32)
卫星仰角	27	度	频道 4 (最大值 90 度)
卫星方位角	138	度	频道 4 (000 至 359 度. 实际值)
讯号噪声比(C/No)	42	dBHz	00 至 99 dB ; 0 表未接收到讯号
总和检查码	*71		
<CR> <LF>			讯息终点

注意! <4>,<5>,<6>和<7> 项个别卫星会重复出现, 每行最多有四颗卫星, 其余卫星信息会于次一行出现, 若未使用这些字段会空白。

2.2.1.4 建议最基本之GNSS规格数据 (RMC)

输出范例:

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

表2-8 RMC 数据格式

名称	实例	单位	叙述
讯息代号	\$GPRMC		RMC规范表头
标准定位时间	161229.487		时时分分秒秒.秒秒秒
定位状态	A		A= 数据有效 ; V = 数据无效
纬度	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)
经度	12158.3416		度度度分分.分分分分
东/西半球指示器	W		东半球(E)或西半球(W)
对地速度	0.13	节	
对地方向	309.62	度	实际值
日期	120598		日日月月年年
磁极变量		度	东半球(E)或西半球(W)
总和检查码	*10		
<CR> <LF>			讯息终点

#瑟孚公司不支持磁极仰角，所有对地方向数据是大地测量WGS-84为方向

2.2.2 RTCM 接收信息

差分修正(DGPS)输入设定值,出厂时订为传输速率(Baud Rate): 9600 bps, 8个数据位, 1个停止位(stop bit)及无极性输入(no parity)。依照RTCM SCII-104, 信息型式1,2或9之规范, 若采用实时差分修正(DGPS), GS-R270 CF GPS接收器可支持此一功能。

3. 功能测试

◆ 安装指南

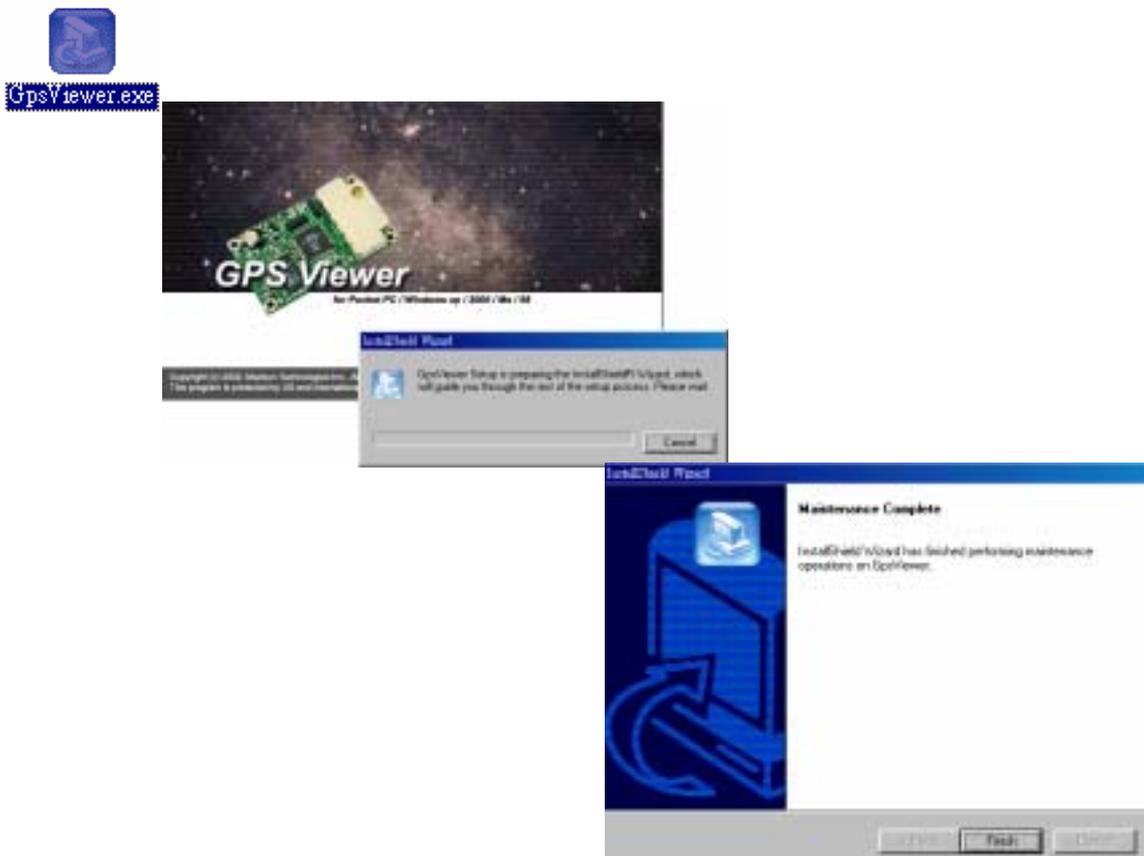
(GPSViewer 仅适用于Microsoft Pocket PC或同等级操作系统。)

1. 将GPSViewer.exe档案从计算机下载至PDA (Pocket PC操作系统)

- (1) 将Microsoft ActiveSync档案安装至计算机，参考您所使用PDA的操作说明以遵循安装程序。
- (2) 遵循相关指示，Microsoft ActiveSync档将自动侦测您的PDA并完成安装程序。



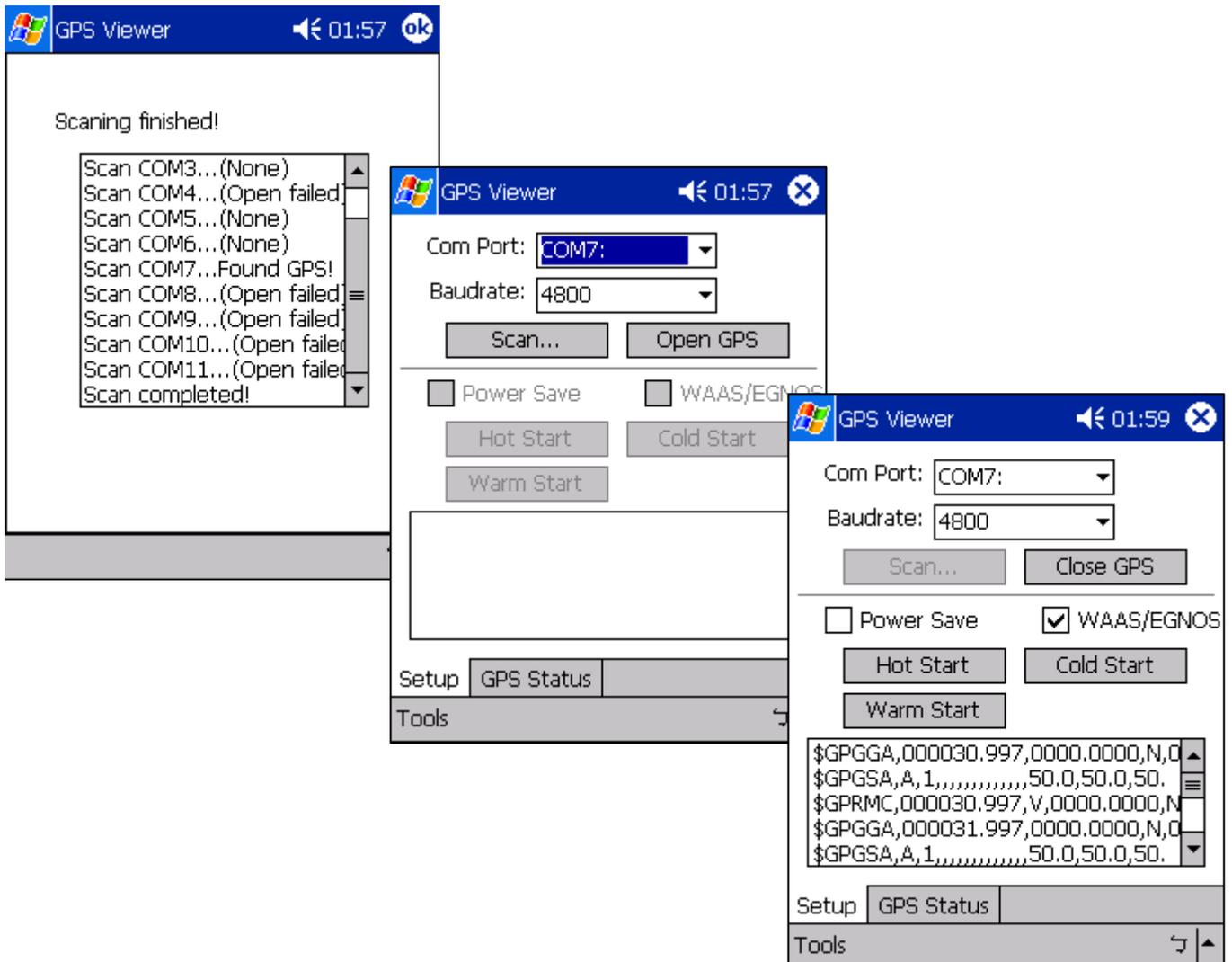
- (3) 连接两下光盘中的GPSViewer.exe程序，此程序将自动安装Hulox GPSViewer于您的计算机中。



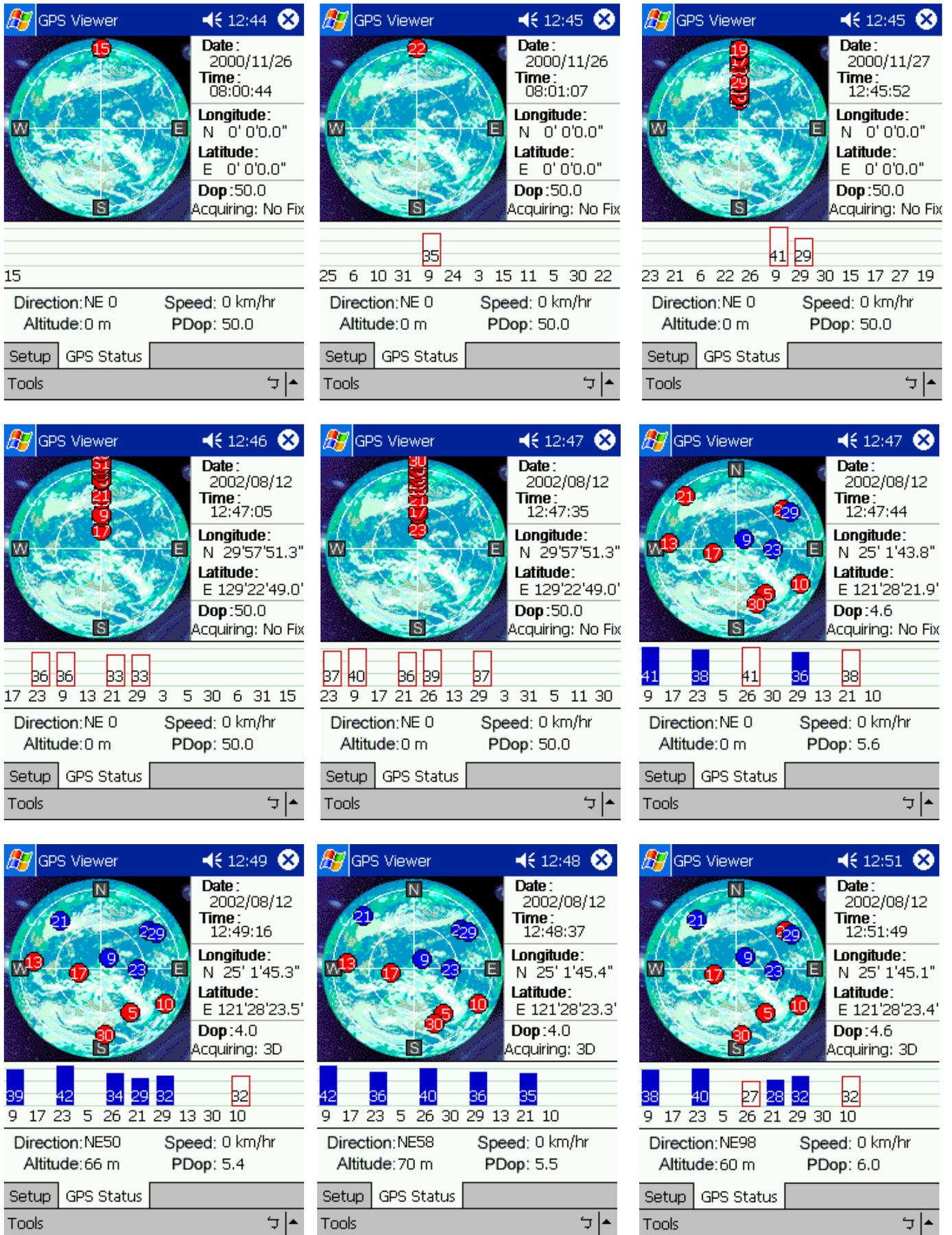
2. 在PDA上选择”Start”→”Programs”→”GPSViewer”



3. 选择” Scan ”按钮以便执行扫描您PDA上所使用COM Port;
选择COM port (COM1~COM10), 并按” Open GPS ”按钮。



4. 选择” GPS Status “以显示卫星分布状况.



4. 问题排除

问题	原因	处理方式
无卫星讯号输出但Timer持续动作中	目前无卫星讯号或其讯号十分微弱	确实将GS-R270置于户外或外接天线, 并按RESET按钮
	卫星讯号遭高楼或汽车车顶/挡风玻璃遮蔽	到户外/使用外接天线并按RESET按钮, 以改善接收状况
操作失败	中央处理器(CPU)与软件兼容问题	不同的PDA使用不同的中央处理器, 请确认您下载的是正确的软件 (您可在PDA上的”开始”目录下选择”设定”以确认CPU型号)
无法打开COM port	GS-R270未被妥善安装 或COM port目前在操作其它应用	妥善安装GS-R270或中止COM port上目前之其它应用
无法搜寻到GPS模块	安装不良	检查GS-R270并适当安装
没有讯号	若连续数分钟没有使用PDA则PDA可能会自动进入省电模式. PDA进入省电模式时COM port会被关闭	结束省电模式, 重新操作一次并打开COM port
	在室内使用GS-R270, 致使卫星讯号微弱或没有卫星讯号	加装主动天线或至室外操作使用, 并按RESET按钮

5. 规格

- 最多可同时接收12个卫星。
- 接收码: L1, C/A 码
- 快速启动: <3秒(卫星信号被遮蔽时间小于25分钟内)
- 更新速率: 1 HZ.
- 接收时间

重新搜寻	0.1秒,平均
热开机	8秒,平均
暖开机	38秒,平均
冷开机	45秒,平均
- 位置精确度:
 - ◆ 无差分修正输入 (Non DGPS)

位置	5-25 公尺CEP无SA码
速度	0.1 公尺/秒, 无SA码
时间	1 秒, GPS 同步时间
 - ◆ EGNOS/WAAS

位置	<2.2 公尺, 水平误差在95%时间内 <5 公尺, 垂直误差; 在95%时间内
----	--
- 动态条件:

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
瞬间移动	20公尺 / 每秒 (最多)
- 天线类别: 内建被动式天线
- 信号灵敏度: -175Dbw
- 重量: < 50公克
- 尺寸: 91 × 50 × 20 公厘
- LED 功能:
 - 电源开关及导航定位显示更新指示
- 操作温度:
 - 10℃ to + 70℃
- 存放温度:
 - 45℃ to + 85℃
- 操作湿度:
 - 5% to 95% 无压缩条件下
- 电源消耗:
 - < 80mA at 3.3 +/- 10% 输入
- 协议及接口:
 - ◆ NMEA 输出协议: V.2.2版

传输速率:	4800 bps
数据位:	8
同位位:	N
停止位:	1
输出格式:	标准: GGA,GSA,GSV, RMC. 选用: GLL,VTG, SiRF 二进制
 - ◆ 界面:

硬件:	CF卡Type I
软件:	COM1-8, 自动选择
 - ◆ NMEA输入讯息:

NMEA/SiRF二进制设定	高度、位置、日期、时间、 选择输出讯息及速率
----------------	---------------------------

• GM-

- 本规格若有任何内容修改恕不另行通知。
- 270接收器并不提供精确度达专业级或工业级之功能, 提供为合理之精度范围。

6. 保固期间

GS-R270的保固期间为自购买时起一年整，在此期间若有可归责于制造商的原因造成故障，原厂提供免费维修。若因不当使用或不可抗力因素造成损坏，维修时酌收费用。