



# 蓝牙 GPS 接收机

## 使用手册

Nov. 15, 2004



台北总公司：台北市新生南路一段 158 号 8F  
TEL : 886-2-2395-1900 FAX : 886-2-2395-8780  
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. 简介	3
2. 包装	4
3. 主要功能	5
4. 技术规格	6
4.1. 一般规格	6
4.2. 定位时间（平均时间）	6
4.3. 精确度	6
4.4. 适用范围	6
4.5. 电源供应	7
4.6. 输出规格与接口	7
4.7. 尺寸、重量	8
4.8. 其它功能	8
5. 操作应用(GETTING START)	9
步骤一. 充电	9
步骤二. 开启电源	9
<b>定位状态</b>	9
5.1. 硬件描述	10
5.2. 软件安装	13
5.3. 测试软件安装指南	16
6. 配件	19
7. 传输线驱动程序安装	20
7.1. 系统需求	20
7.2. 安装	20
7.3. 注意事项	20
8. 产品保证	20
9. 问题排除	21

## 1. 简介



(图1)

GSpace GS-R230 智能型蓝牙卫星接收机(以下简称GS-R230), 是一个完整的卫星定位接收机。内建可充电式锂电池, 卫星接收天线, 蓝牙发射/接收系统, 并采用美国瑟孚(SiRF)公司所设计的第二代省电型卫星定位接收芯片, 具备全方位功能, 能满足专业定位的严格要求与个人消费需求。GS-R230是双用途的卫星接收机。既可搭配具有蓝牙传输接口之PDA, Notebook等做卫星数据传送用途, 也可以透过适当的转接线, 当作是一般的GPS接收机, 传送卫星信号给不具备蓝牙传输接口的装置使用。

适用范围从汽车导航、保全系统、地图制作、各种调查到农业用途等。使用的基本需求只有「适当的面对天空」。藉由蓝牙传输装置, RS-232或USB兼容接口, 与其它电子设备沟通, 并以内建可充电式电池, 储存卫星数据如卫星讯号状态、上次使用的最后位置、日期及时间。

GS-R230耗电量低, 且能同时追踪12颗定位卫星的讯号, 每0.1秒接收一次, 每秒更新一次定位信息。具备有省电模式(Trickle-Power)功能, 使定位工作只需要部份时间执行即可。更提供了可在通常处于关闭状态的接收功能, 然后在设定的时间才启动的定时定位(Push-to-Fix)功能。

## 2. 包装

感谢您购买长天公司生产的 GPS 产品，也祝您使用愉快。当您收到本产品，请打开包装盒并确认盒子内具有下列对象。如有不足，应立即向经销人员反映，以保障自身权益。

- GSpace 多功能蓝牙 GPS 接收机 乙台
- 三件式(旅行/车/USB)充电器 乙组
- 使用手册及驱动程序 CD 片 乙片
- GS-R230 快速安装手册 乙份
- 保证书 乙份

### 3. 主要功能

GS-R230 提供一系列完整功能，让您轻松的使用，或是与其它系统结合。

- 采用 SiRF 第二代低耗电量芯片 Star IIe/LP。
- 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 WAAS/EGNOS 解调器，不需额外硬件即可接收 WAAS/EGNOS 信号。
- 完全兼容于蓝牙规范中的串行埠定义 ( Serial Port Profile ( SPP ) )。
- 低功耗量。内置可重复充电式锂电池 ( 780mA )，使用者不需外加电源，即可独立使用卫星定位系统至少 9 小时。
- 提供连续模式与省电模式供使用者依照需求选用。
- 提供多功能扩充功能端子，纵使无蓝牙装置系统装置，也可联结享用。
- 内置重复充电式备分锂电池，可储存卫星定位和 RTC 数据，加速下次定位时间。
- 支持 NMEA0183 2.2 版本输出数据格式。
- 提供 4 个不同颜色 LED 显示，方便观察，监测接收机状态。
- 提供外加主动式天线插孔，增加应用环境。
- 闪存 ( FLASH ) 储存程序，可藉由串行端口，更新内部系统程序。
- 可选用大容量内存，储存卫星数据，可当作行车记录仪(选用)。
- 轻，薄，短小易于和外围搭配使用。
- 防水标准可达工业标准 4 级(IPX4)。
- 改良式运算方式，纵使收讯不良环境下，也能轻松定位。
- 弹性设计，容易和汽车导航，航海导航，车队管理，AVL，个人导航，追踪系统和地图服务业等结合。

## 4. 技术规格

### 4.1. 一般规格

- 工作芯片：SiRF 第二代省电型芯片 Star IIe/LP。
- 卫星频率信道数：同时可接收及追踪 12 颗卫星讯号。
- 接收卫星频率：1575.42 MHZ。
- 接收码：L1, C/A 码。

### 4.2. 定位时间（平均时间）

- 重新抓取：0.1 秒。
- 快速启动(Snap Start): < 3 秒 ( 在 < 25 分钟未收到卫星信号 )。
- 冷开机：45 秒。
- 暖开机：38 秒。
- 热开机：8 秒。
- 每秒自动更新一次定位信息。

### 4.3. 精确度

- 一般定位：圆周 5-25 公尺内 (没有 SA 误差码时)。
- 增值定位：  
启动同步卫星 EGNOS/WAAS：  
位置误差：  
    < 2.2 公尺，水平误差 95%时间。  
    < 5 公尺，垂直误差 95%时间。
- 速度：每秒误差 0.1 公尺以内。
- 时间：1 微秒（百万分之一秒/与 GPS 时间相比较）。

### 4.4. 适用范围

- 海拔高度：低于 18,000 公尺 (60,000 英尺)。
- 速度：每秒 515 公尺 (700 节) 以内。
- 加减速：4 个地心引力 (4G)。
- 暴冲：20 公尺/秒 (极限)。

## 4.5. 电源供应

- 外接电压：5V DC +/- 5%
- 电池：
  - 主电池：使用可重复充电锂电池(Lithium-ion)(780mA)，作为系统电源用。
  - 备份电池：使用可重复充电锂电池 3V，供应 RTC 及储存卫星数据。
- 工作电流：75-85 mA(连续模式下)  
30mA(省电模式下)
- 工作时间：完全充饱电的状况下，连续模式下可大于 9 小时。  
省电模式下可大于 16 小时。

## 4.6. 输出规格与接口

- 输出规格：
  - I. NMEA 0183 V2.2 规格定义
    - 传输速率：9600 bps
    - 数据位：8
    - 极性：无
    - 停止位：1
  - II. 输出格式：
    - ✓ GPGGA(1 次/1 秒)。
    - ✓ GPGSA(1 次/1 秒)。
    - ✓ GPGSV(1 次/5 秒)。
    - ✓ GPRMC(1 次/1 秒)。
    - ✓ 另可选用 GLL,VTG 或 SiRF 二进制格式。
  - III. 使用坐标系统：WGS84。
- 输出/入接口：
  - I. 兼容于蓝牙串行式规范(Bluetooth Serial Port Profile (SPP)。至少联机距离为 10 公尺 (无障碍物)。
  - II. 输出端子：迷你型 USB 之 B 类 (Type B) 接头。
  - III. 可搭配配件
    - ✓ GS-R230-A1(RS232 传输线)
    - ✓ GS-R230-A2 (USB 传输线)
    - ✓ GS-R230-A3 (Mini USB 埠转 PS2 埠)。
- 外加天线输入接口：

接头型态：MCX 接头。  
工作电压：3V。

#### 4.7. 尺寸、重量

- 外观尺寸：77.9 × 56.9 × 22.8 mm
- 重量：< 70 公克
- 操作温度：-10 ℃ to + 60 ℃
- 储存温度：-20 ℃ to + 85 ℃
- 操作湿度：5% to 95% 无压缩条件下

#### 4.8. 其它功能

- 蓝牙传输频率：2.4 ~2.48GHZ。
- 蓝牙输入信号感度：-80dbm。
- 最低卫星信号接收感度：-175dBW。
- 卫星天线型态：内置被动式天线。
- 延长天线端子：可连接 MCX 连接端子型态之延长式主动天线。
- LED 显示功能：内置 4 个 LED 显示器，可显示电池电力，蓝牙资料传输，和 GPS 状态。



## 5. 操作应用(Getting Start)

### 步骤一. 充电

请在第一次使用时,将电池充满至电源指示灯 LED 灯熄灭为止

**连接电源线** 充电线连接到 Mini USB 电源插座



**电池充电**

电源指示灯状况:

**电力过低** ----- 红色 LED

**充电中** ----- 绿色 LED

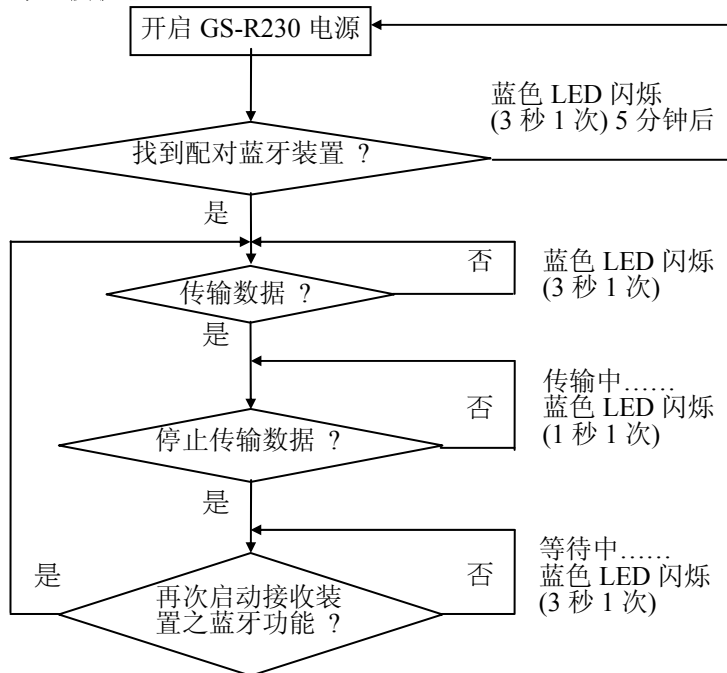
**充电完成或非充电状态** ----- LED 熄灭



Mini USB 电源插座

### 步骤二. 开启电源

蓝牙连接状态 -



注:  
有些 PDA 需重新启动  
蓝牙功能,才可再次  
联机.

### 定位状态 ---

将 GS-R230 拿到空旷的场地进行接收,机器接收的状况会比较好.

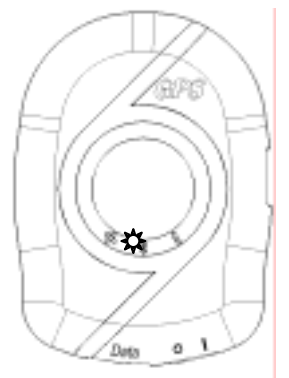
**开启 GS-R230 电源**



**定位中** ----- 橘色 LED 持续亮着

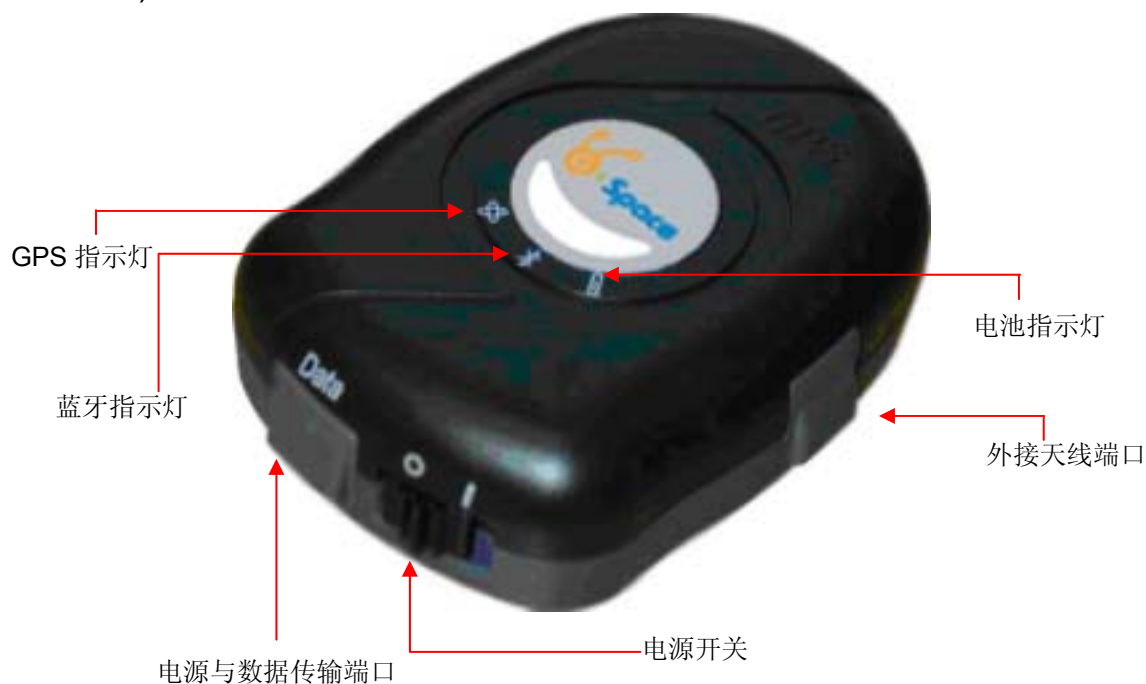


**定位完成** ----- 橘色 LED 闪烁



## 5.1. 硬件描述

1). GS-R230 本体描述如图 2 所示。



(图 2)

2). LED 显示状态

符号	颜色	状态	描述		
 蓝牙	蓝色	闪烁	1 秒 3 次 3 秒 1 次 1 秒 1 次	搜寻蓝牙装置 等待模式 传输数据	
		 电池	红色	亮灯	电力过低
			绿色	亮灯	充电中
无	熄灯		一般状态		
 GPS	橘色	亮灯	定位中		
		闪烁	已定位		

3). 电源开关(Switcher):

0: 关闭电源

1: 打开电源

4). 外接天线接头定义如图 3 所示。

接头型态: MCX.

工作电压: 3.0V

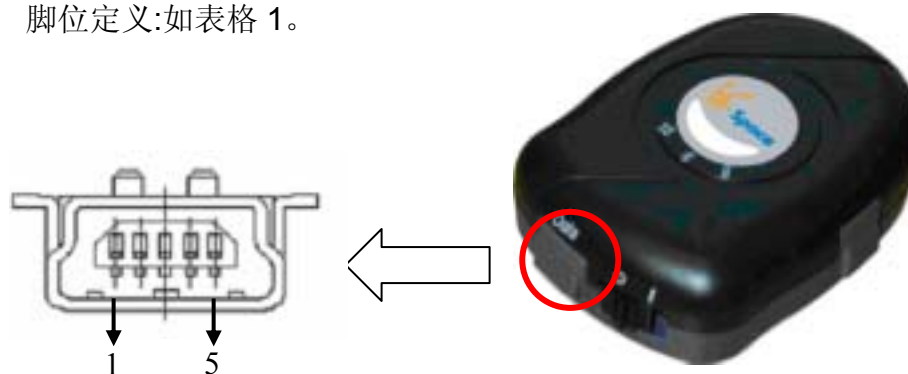


(图 3)

5). 电源输入和数据传输端口如图 4 所示。

接头型态: 5 针迷你型 USB 之 B 类母座接头

脚位定义: 如表格 1。



(图 4)

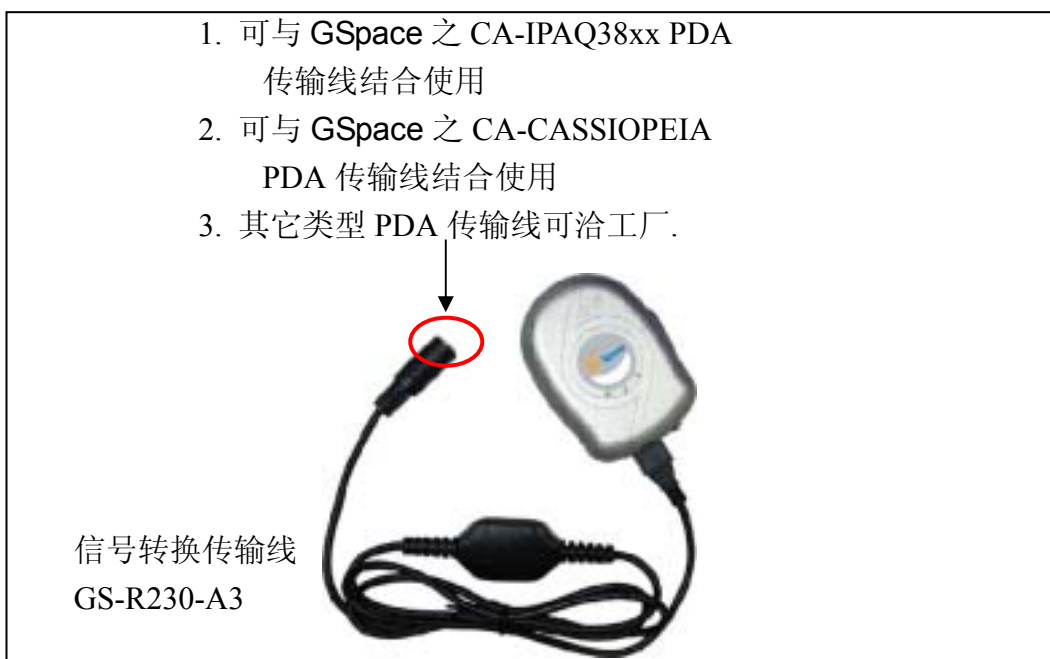
表格 1

脚位	名称	信号和规格描述
1	GND	电源和系统接地。
2	VOUT	未稳压之电源输出脚。3.7~3.3V / 100mA.
3	TXD	数据输出脚。从 GS-R230 传送数据给外围装置。(承受电压范围为 DC 3.3V~5.0V)
4	RXD	数据输入脚。从外围装置传送数据给 GS-R230。(承受电压范围为 DC 3.3V~5.0V)
5	VCHARG	内部锂电池充电源正端输入脚。输入电源为 5.0V +/- 5%@1A。

6). GS-R230 本体与选用配件，连接线描述如图 5，图 6 所述。



(图 5)



(图 6)

## 5.2. 软件安装

以下仅就安装于 IPAQ 的个数字助理(PDA 3970 中文版)上, 说明如何安装软件, 至于其它机型或许有稍许的不同。

- 1). 首先选择具有蓝牙装置的个数字助理(PDA), 如 IPAQ 3870, 3970 或 5450 等机种, 作为联机装置。
- 2). 先打开 GS-R230 之开关。如果内置电池, 电力充足时, 应可看到有 2 个灯号显示; 一为蓝色之蓝牙灯号以每秒闪动 3 次, 表示 GS-R230 蓝牙模块完成启动, 等待配对中。另一为固定亮起橘色灯号, 表示 GPS 模块已正常启动。
- 3). 打开 IPAQ 3970 电源, 和在"开始"画面下, 点选开启蓝牙管理员((Bluetooth Manager) 功能, 如图 7。(如需 Pass Key 请输入 "0000" 四个数字码)



(图 7)

- 4). 如果是第一次使用 GS-R230 时，在蓝牙管理员(Bluetooth Manager)窗口下，执行“搜寻”，如图 8。此时在“装置名称”下出现为 GSpace GS-R230，在方格中勾选它，并储存之，如图 9。



(图 8)



(图 9)

- 5). 发现装置后，选择“储存”，将会进入“将装置储存至下列群组”画面下，如图 10，按下确定后，会返回上一页，再按下右上角 OK，此时在蓝牙管理员窗口下，会有刚刚所搜寻到的装置(GS-R230)，如图 11。



(图 10)



(图 11)

6). 输入正确代码后按下“接受”，会出现有连接到装置讯息，如图 12。



(图 12)

7). 点选“动作”窗口，选择“连接 SPP slave”字样并点选之，如图 13。若 PDA 与 GS-R230 联机成功，PDA 将会产生连结成功音乐声。



(图 13)

- 8). 接下去就可以使用导航软件进行卫星定位与导航，或是使用所附冠天专为 GPS 接收机所开发的测试软件 GpsViewer 来验证 GS-R230 的功能。

### 5.3. 测试软件安装指南

(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，如图 14。



(图14)

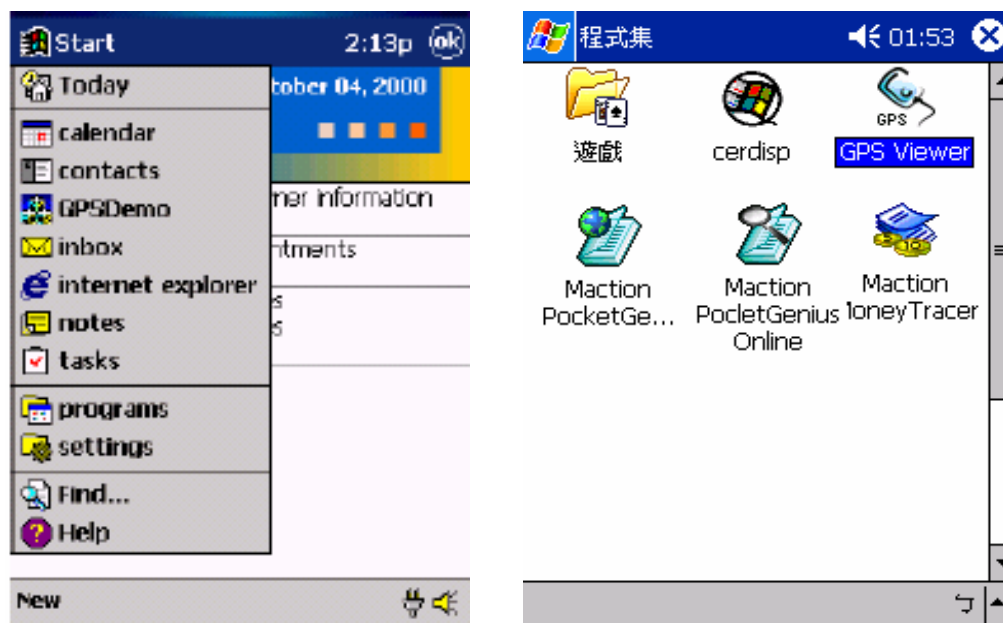
- 3). 连接两下光盘中的 GPSViewer.exe 程序，此程序将自动安装 GSpace GPSViewer 于您的计算机中，如图 15。





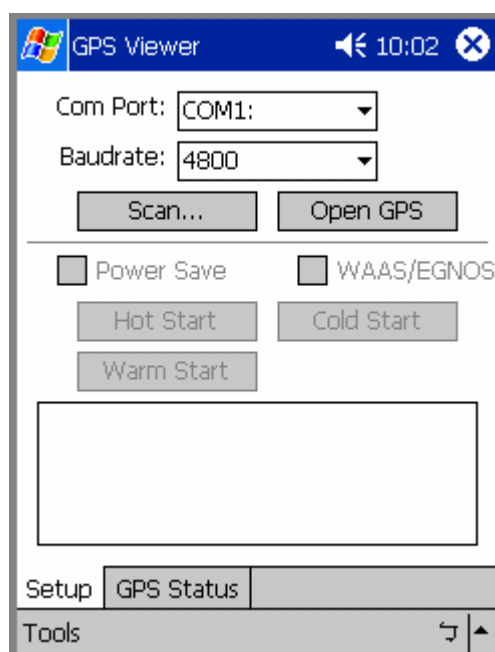
(图15)

2. 在 PDA 上选择” Start” →” Programs” →” GPSViewer” ， 如图 16。



(图16)

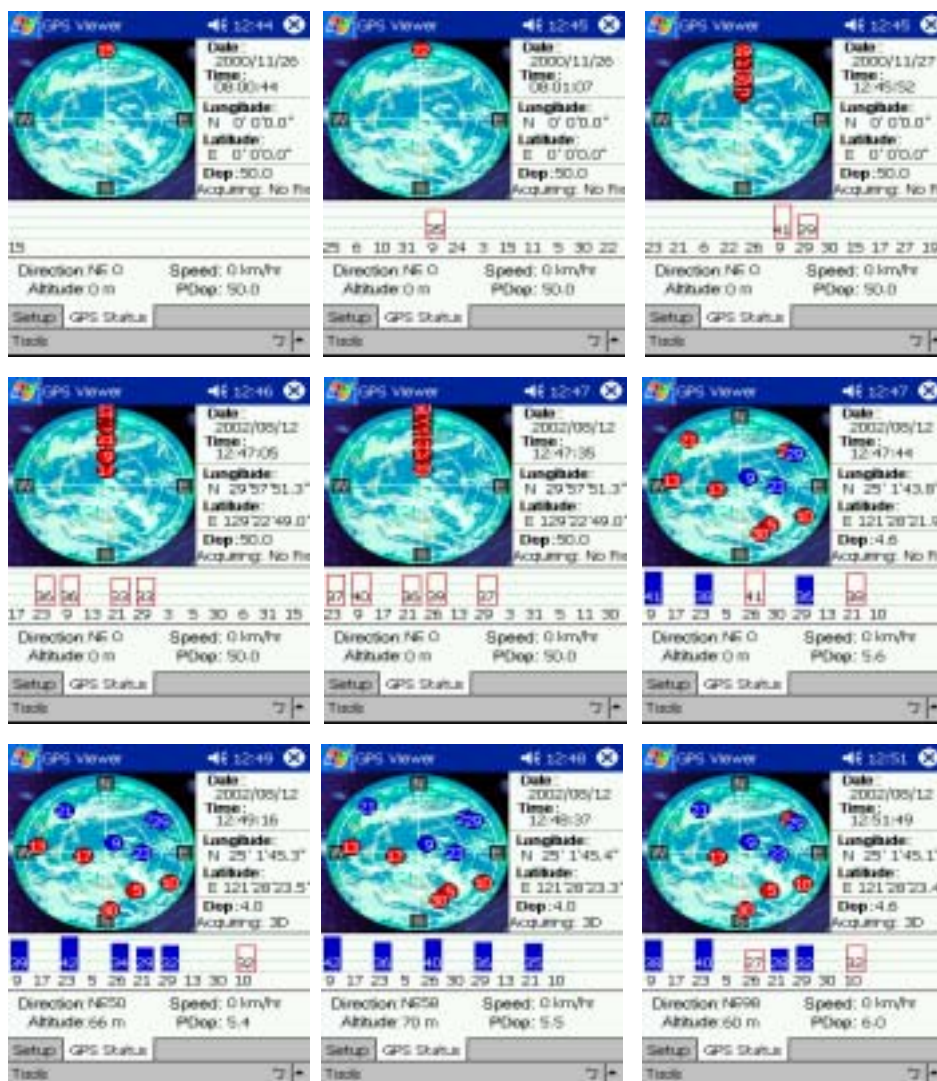
3. 执行GPSViewer 时会出现如下画面， 如图17。画面上各项功能简述如下。



(图 17)



5. 选择” GPS Status “以显示 卫星分布状况。如果GS-R230有接收到卫星信号时，卫星信号强度,定位状态显示如图21所示。



(图21)

## 6. 配件

为了不同客户的应用和需求，GS-R230 提供了丰富的配件。当选择使用了这些配件后，纵使您的设备不具有蓝牙传输功能，GS-R230 也能轻易地和 PDA, NoteBook 等不同装置进行连结，和信号的传递。

编号	功能描述
GS-R230-A1	1.5 米长 RS232 准位信号传输线。
GS-R230-A2	1.5 米长 USB 准位信号传输线。
GS-R230-A3	CMOS-TTL 转 GM210 使用之 PDA/车充 ADAPTOR
GS-R230-B1	2 米长 28db 感度卫星延长天线。

## 7. 传输线驱动程序安装

GS-R230GPS 接收机所搭配选购的信号传输线中，除了 GS-R230-A2 USB 传输线需要安装驱动程序外，其余的传输线都是随插即用，并不需要其它额外安装任何程序。

以下就说明 GS-R230-A2 USB 传输线的驱动程序安装方法。

### 7.1. 系统需求

IBM, Pentium 或以上等级兼容性， 16 MB 以上内存，操作系统为 Windows 98/Me/2000/XP。

### 7.2. 安装

- I. 将所附 CD 片放入到光驱中，执行\GS-R230\中文\USB Driver\下的[ GPS USB Driver Installer]，然后按照所述一步一步安装即可。
- II. 将 GS-R230-A2 USB 传输线连接到 PC 上(此时可不接 GS-R230 GPS 接收机本体)。PC 操作系统将会自动侦测到新的硬件加入，而要求放入驱动程序。此时依照指示将安装路径指向 CD 片目录，或是步骤 1 所复制的硬盘目录即可。

### 7.3. 注意事项

确认 GS-R230-A2 安装步骤正确，且可使用的方法如下：

- I. 将鼠标指向 <开始> 并按下右键，依序选择 <设定>， <控制台>。
- II. 在 <控制台>窗口下选择 <系统>。
- III. 选择 <装置管理员>。
- IV. 将鼠标指向<连接端口(COM & LPT)>按两下右键，找到其中为<USB to Serial Port>虚拟的 COM 端口指向的号码数并记录之。

由于虚拟的 COM 端口号码会随每一台 PC 的操作系统设定不同，或是连接的 USB 端口不同位置，而有不同号码数。在使用导航软件前，必须确认所安装虚拟的 COM 端口指向号码数，是否与软件上系统设定的 GPS 信号输入端口是否相同，才不至于发生导航软件接收不到卫星信号情形。

## 8. 产品保证

本产品正常使用下，一年内发生故障，免费更换新品。

- 由于 **GS-R230** 内置昂贵锂电池，应尽量避免将 **GS-R230** 放到长时间高温或是太阳直射的地方。
- 内置锂电池如需更换，一律送回原厂进行更换，如发现产品已拆封，一律不在保固范围内，需自行负责。

## 9. 问题排除

问 题	原 因	处 理 方 式
无卫星讯号输出	目前无卫星讯号或其讯号十分微弱	确实将 <b>GS-R230</b> 置于户外或外接天线
	卫星讯号遭高楼或汽车车顶遮蔽或挡风玻璃贴上遮蔽信号隔热纸	到户外或使用外接天线
无法搜寻到 GPS 模块	安装不良或电池没电	检查 <b>GS-R230</b> 并适当安装，或是确认电池是否有电(橘色 LED 应亮起)
无法连上蓝牙装置	安装不良	参考 5.2 节重新安装。如果不是使用 ipq3970 可参考英文版使用手册的另外一种安装法。
无法打开 COM port	<b>GS-R230</b> 未被妥善安装 或 COM port 目前在操作其它应用	妥善安装 <b>GS-R230</b> ，或中止 COM port 上目前之其它应用，或是确认无其它装置有使用密码管制
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 <b>GS-R230</b> ，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