



Goke AGPS 用户手册

法律声明

若接收湖南国科微电子股份有限公司（以下称为“国科微”）的此份文档，即表示您已同意以下条款。若不同意以下条款，请停止使用本文档。

本文档版权所有湖南国科微电子股份有限公司，保留任何未在本文中明示授予的权利。未经国科微事先书面许可，任何单位和个人不得复制、传递、分发、使用和泄漏该文档以及该文档包含的任何图片、表格、数据及其他信息。

本公司保留在不预先通知的情况下，对此手册中描述的产品进行修改和改进的权利；同时保留随时修订或收回本手册的权利。

本用户手册中如有文字不明之处，请您及时向本公司或者代理商、销售商咨询。

1 GPD 介绍

GPD 是 Goke 所定义的为实现 AGPS 辅助定位的一种实现方式。主要采用从 IGS 网站获取当前的导航数据 Rinex 文件，然后经过转换成当前星历，通过串口传送到芯片，由此实现加速 GPS 芯片的定位。

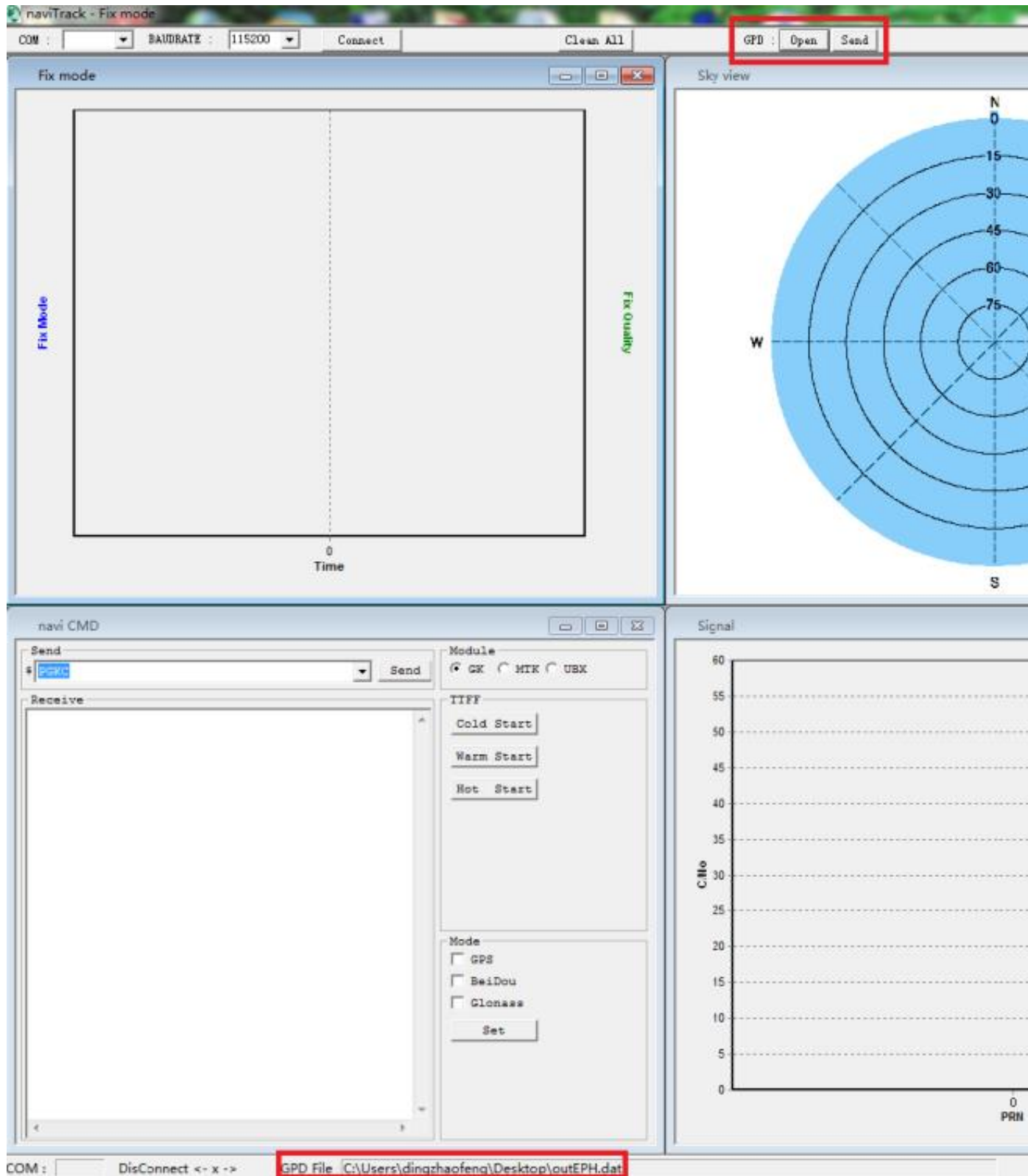
2 如何获取 GPD 文件

通过访问 Goke 的 GPD 服务器网站，下载对应当前时间的 GPD 文件 (<http://www.goke-agps.com:7777/brdcGPD.dat>)。由于 IGS 网站公布的实时星历是 2 小时更新一次，所以相对的 GPD 文件也会每 2 小时更新。

3 如何使用 GPD 文件

通过 GOKE 提供的 naviTrack 工具由串口上传到芯片。

1. 芯片上电后，点击上方 GPD 图标旁的“open”按钮，选择网上下载的 GPD 文件。工具下方会显示所选择的文件信息。
2. 成功选择文件后，点击“send”按钮，工具开始上传。
3. 等待片刻后，出现完成提示框，说明上传成功，否则失败，重新上传。



4 如何删除芯片内 GPD 数据

由于 GPD 数据只有 6 小时有效期，如果超过时限，那么存在芯片内的 GPD 数据将不起效果。用户可以通过发送串口命令，来清除芯片内的 GPD 数据。当然在每次上传新的 GPD 数据时，也会先清除原来旧的 GPD 数据。

删除 GPD 数据命令：在 naviTrack 导航工具的命令输入框中输入“PGKC047”。

5 使用 GPD 后的效果

由于已经获取了当前可见卫星的星历数据，可以有效减少定位时间。使用 GPD 后，大概可以提高 10~15 秒的冷启动定位时间。特别是在信号较弱的情况下，可能提高更多的定位速度。

6 加速 GPD 的辅助定位方法

由于单纯的 GPD 辅助还需要依赖于搜索天空的 GPS 时间信息，有时候在信号差的时候，还是会消耗过多的时间。通过 PGKC639 命令设置当前时间信息和粗略坐标信息可以达到更快速的定位时间。

注：通过 639 命令设置的时候，经纬度的范围尽量和实际位置偏差在 20km 以内，时间偏差不要超过 5 分钟。

Command:639

设置大概的位置信息和时间信息，以加快定位速度。

Arguments:

Arg1: 纬度，例如：28.166450

Arg2: 经度，例如：120.389700

Arg3: 高度, 例如: 0

Arg4: 年

Arg5: 月

Arg6: 日

Arg7: 时, 时间是 UTC 时间

Arg8: 分

Arg9: 秒

Example:

```
$PGKC639,28.166450,120.389700,0,2017,3,15,12,0,0*33<CR><LF>
```

639 命令下成功后, GK9501 会返回如下格式:

```
$PGKC001,639,3*21
```

7 GPD 的通信传输

主要通过串口通信来分块传送 GPD 数据到芯片。主要流程如下:

- a) 切换 NMEA 接收为 BINARY 接收模式(关于命令格式详见 GK9501 输入输出格式.pdf)

发送: 消息类型+切换模式+波特率+ CheckSum

数据: \$PGKC149,1,115200*15

(GPD 传输的消息类型为 149)

接收: 包头 (2B) + 包长度 (2B) + ACK 类型 (2B) + 消息类型 (2B) + 有效标志 (1B) + CheckSum (1B) + 包尾 (2B)

数据: 0xaa,0xf0,0x0c,0x00,0x01,0x00,0x95,0x00,0x03,(chk),0x0d,0x0a

(checksum 为从包长度字段开始到 checksum 前字段为止的逐个字节异或)

b) 发送 GPD 第一数据块，等待 ACK 应答

发送：包头 (2B) + 包长度 (2B) + 传输类型 (2B) + GPD 包序号 (2B)
+ 数据 payload (512B) + CheckSum (1B) + 包尾 (2B)

数据：0xaa,0xf0,0x0b,0x02,0x066,0x02,0x00,0x00,.....,(chk),0x0d,0a

接收：包头 (2B) + 包长度 (2B) + ACK 类型 (2B) + GPD 包序号 (2B)
+ 有效标志 (1B) + CheckSum (1B) + 包尾 (2B)

数据：0xaa,0xf0,0x0c,0x00,0x03,0x00,0x00,0x00,0x01,(chk),0x0d,0x0a

c) 依次发送剩余数据块，并等待 ACK 应答

发送：包头 (2B) + 包长度 (2B) + 传输类型 (2B) + GPD 包序号 (2B)
+ 数据 payload (512B) + CheckSum (1B) + 包尾 (2B)

数据：0xaa,0xf0,0x0b,0x02,0x066,0x02,0x01,0x00,.....,(chk),0x0d,0a

(GPD 文件被切分成 512 字节的数据块传输，最后一块不足 512 字节用 0 填充)

接收：包头 (2B) + 包长度 (2B) + ACK 类型 (2B) + GPD 包序号 (2B)
+ 有效标志 (1B) + CheckSum (1B) + 包尾 (2B)

数据：0xaa,0xf0,0x0c,0x00,0x03,0x00,0x01,0x00,0x01,(chk),0x0d,0x0a

d) 发送 GPD 传送结束语句，等待应答

发送：包头 (2B) + 包长度 (2B) + 传输类型 (2B) + GPD 结束符 (2B)
+ CheckSum (1B) + 包尾 (2B)

数据：0xaa,0xf0,0x0b,0x00,0x066,0x02,0xff,0xff,(chk),0x0d,0a

接收：包头 (2B) + 包长度 (2B) + ACK 类型 (2B) + GPD 结束符 (2B)

+有效标志 (1B) + CheckSum (1B) +包尾 (2B)

数据 : 0xaa,0xf0,0x0c,0x00,0x03,0x00,0xff,0xff,0x01,(chk),0x0d,0x0a

e) 切换 BINARY 接收为 NMEA 接收模式

发送 : 包头 (2B) +包长度 (2B) +消息类型 (2B) +传输类型 (1B) +
波特率 (4B) + CheckSum (1B) +包尾 (2B)

数据 : 0xaa,0xf0,0x0e,0x00,0x95,0x00,0x00,0x00,0xc2,0x01,0x00,(chk),
0x0d,0x0a

接收 : 包头 (2B) +包长度 (2B) +ACK 类型 (2B) +消息类型 (2B) +
有效标志 (1B) + CheckSum (1B) +包尾 (2B)

数据 : 0xaa,0xf0,0x0c,0x00,0x01,0x00,0x95,0x00,0x03,(chk),0x0d,0x0a
(状态标志 : 0 表示无效 , 1 表示不支持 , 2 表示失败 , 3 表示成功)