

使用说明

GPS 数据有三种方式提供使用：

- (1) AT 指令查询，通 AT 指令主动获取当前的定位信息。
- (2) 串口心跳包，开启后，可以通过设置的时间间隔向串口发送定位信息。
- (3) 网络心跳包，开启后，可以通过设置的时间间隔向网络发送定位信息。

涉及相关指令：

- (1) AT+GPSDT? 主动查询。
- (2) AT+GPSEN="ON"/"OFF" 开启 GPS 心跳包功能，默认 OFF。
- (3) AT+GPSTP="NET"/"COM" 选择 GPS 心跳包发送方向,网络 NET, 串口 COM, 默认 COM。
- (4) AT+GPSTM=时间秒，默认 1 秒。

返回的数据格式是标准的 GNGGA（GNGGA）定位数据：

\$GNGGA 语句包括 17 个字段：语句标识头，世界时间，纬度，纬度半球，经度，经度半球，定位质量指示，使用卫星数量，HDOP-水平精度因子，海拔高度，高度单位，大地水准面高度，高度单位，差分 GPS 数据期限，差分参考基站标号，校验和结束标记(用回车符<CR>和换行符<LF>)，分别用 14 个逗号进行分隔。

格式示例：

```
$GNGGA,033736.000,3640.5685,N,11707.8495,E,2,16,0.73,124.5,M,-2.4,M,0000,0000*66
```

该数据帧的结构及各字段释义如下：

```
$GNGGA,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,M,<10>,M,<11>,<12>*xx<CR><LF>
```

\$GNGGA：起始引导符及语句格式说明(本句为 GPS 定位数据)；

<1> UTC 时间，格式为 hhmmss.sss；

<2> 纬度，格式为 ddm. mmm(第一位是零也将传送)；

<3> 纬度半球，N 或 S(北纬或南纬)

<4> 经度，格式为 dddmm. mmm(第一位零也将传送)；

<5> 经度半球，E 或 W(东经或西经)

<6> GPS 状态， 0 初始化， 1 单点定位， 2 码差分， 3 无效 PPS， 4 固定解， 5 浮点解， 6 正在估算 7，人工输入固定值， 8 模拟模式， 9 WAAS 差分

<7> 使用卫星数量，从 00 到 12(第一个零也将传送)

<8> HDOP-水平精度因子，0.5 到 99.9，一般认为 HDOP 越小，质量越好。

<9> 海拔高，-9999.9 到 9999.9 米

M 指单位米

<10> 大地水准面高度，-9999.9 到 9999.9 米

M 指单位米

<11> 差分 GPS 数据期限(RTCM SC-104), 最后设立 RTCM 传送的秒数量, 如不是差分定位则为空

<12> 差分参考基站标号, 从 0000 到 1023(首位 0 也将传送)。

* 语句结束标志符

xx 从\$开始到*之间的所有 ASCII 码的异或校验

<CR> 回车符, 结束标记

<LF> 换行符, 结束标记

附解析参考代码:

```
int check_GNGGA(UINT8* buf)
{
    static int GNGGA_index = 0;
    UINT8 GNGGA_head[] = {"$GNGGA"};
    int result = 0;
    if(0 == strncmp(buf,GNGGA_head,strlen(GNGGA_head)))
    {
        if(1 == GNGGA_index)
        {
            int len = strlen(buf);
            int i = 0;
            int index = 0;
            UINT8 UTC[10]={0};
            UINT8 latitude[10]={0};
            UINT8 latitude_hemisphere = 0;
            UINT8 longitude[11]={0};
            UINT8 longitude_hemisphere = 0;
            for(i = 0;i<len;i++)
            {
                char data = *(buf+i);
                if(data == ',')
                {
                    index++;
                }
                else
                {
                    switch(index)
                    {
                        case 0:
                            /*$GNGGA*/
```

```

        break;
    case 1:
        /*095735.000*/
        sprintf(UTC+strlen(UTC),"%c",data);
        break;
    case 2:
        /*3112.06912*/
        sprintf(latitude+strlen(latitude),"%c",data);
        break;
    case 3:
        /*N*/
        latitude_hemisphere = data;
        break;
    case 4:
        /*12134.65120*/
        sprintf(longitude+strlen(longitude),"%c",data);
        break;
    case 5:
        /*E*/
        longitude_hemisphere = data;
        break;
    default:
        break;
    }
}

if((0 == strlen(UTC)) ||
    (0 == strlen(latitude)) ||
    (0 == latitude_hemisphere) ||
    (0 == strlen(longitude)) ||
    (0 == longitude_hemisphere))
{
    result = 2; /*未定位*/
    GNGGA_index = 0;
}
else
{
    result = 1; /*定位*/
    GNGGA_index = 0;
}
}
else
{
    result = 0; /*不是 GNGGA*/
}

```

```

    }
    GNGGA_index ++;

}
else
{
    result = 0;/*不是 GNGGA*/
}

return result;
}

```

定位地图转换：

例如我们获取的定位信息是：

\$GNGGA, 033636.000, 3640.5684, N, 11707.8499, E, 2, 15, 0.77, 125.2, M, -2.4, M, 0000, 0000*6B

由协议可得定位坐标：（3640.5684， 11707.8499），由协议我们知道格式是 ddmm.mmmmm 和 dddmm.mmmmm 但是一些地图例如百度地图 API 需要的参数是 dd.dddddd 格式的，那我们怎么转换呢？

40.5684 分=40.5684/60 度=0.67614 度

那么再加上 36 度就是 36.67614 度

07.8499 分=07.8499/60 度=0.130831 度

那么再加上 117 度就是 117.130831 度

我们进入这个网站进行测试 <http://www.gpsspg.com/maps.htm>，在输入框输入我们刚才经过计算的数据：



GPS SPG 经纬度

在地图中点击显示经纬度。或输入纬度,经度或地名后查询位置。批量查询 手机版

36.67614,117.130831

点击搜索图标可以显示当前位置：



可以看到当前的位置就是我们公司所在的位置。