

# GPRS 通讯协议

2015-09-18

## 1. GPRS 包格式

命令码 (5B)	包长 (1B)	设备编号 (15B)	数据 (nB)
----------	---------	------------	---------

## 2. 命令码

命令码占用 5 字节节, ASCII 码格式

命令码	功能	方向	备注
CTRL:	上报数据	模块->上位机	

## 3. 包长

包长占一个字节, 二进制格式, 值为‘数据(nB)’部分的长度, 如: 数据部长度为 10 个字节, 包长值为 0x0A.

## 4. 设备编号

设备编号 15 字节, ASCII 码格式, 例如 GPRS 模块号为:201506123456789,上报数据时为可见字符 ASCII 码 201506123456789.

## 5. 数据

上报数据格式为符合国标 CJ-188 协议格式

索引	长度	内容	功能
0	1	0x68	包头
1	1	0x10	水表类型标识 (CJ-188 协议)
2~5	4	0x78563412	水表编号(BCD 码), 如表号 12345678
35~37	3		累计流量(BCD 码), 最大值 999999 吨
60~62	3		表底 (二进制)
63	1		脉冲系数, 即多少个脉冲折算为一吨水
64	1		功能选择, 抄水表时恒为 0
65~71	7		模块时钟: 秒, 分, 时, 星期, 日, 月, 年, 各占一字节 (BCD 码)
72~74	3		累计脉冲数 (二进制)
75~77	3		累计流量 (二进制)
78	1		电池电压, 模块放大 10 倍, 上位机需除 10
79~81	3		上传时间或上传周期, 格式: 时, 分, 秒各占一字节 (BCD 码) 如: 上传时间为 1:2:3 时为: 0x01,0x02,0x03 上传周期为 2 小时时为:0x02,0x00,0x00
82	1		校验和, 从 0~82 所有字节求和取低 8 位
83	1	0x16	包尾, 固定值 0x16

## 6. GPRS 上报水表数据参考代码, C 语言

```
void SendWaterData(void)
{
    unsigned char i,pbuf[84];
    unsigned short sum;
    unsigned long water;
    water = hex tobcdlong(g_watertotal);
    memset(pbuf,0,sizeof(pbuf));
    pbuf[0]= 0x68; //包头
    pbuf[1]= 0x10; //表类型-水表
    // 水表 ID 号 ,集中器号的后 8 位数字
    pbuf[2]= (g_code[13]-0x30) * 16 + (g_code[14]-0x30);
    pbuf[3]= (g_code[11]-0x30) * 16 + (g_code[12]-0x30);
    pbuf[4]= (g_code[9]-0x30) * 16 + (g_code[10]-0x30);
    pbuf[5]= (g_code[7]-0x30) * 16 + (g_code[8]-0x30);
    //累计流量
    pbuf[35] = (unsigned char)(water &0xff);
    pbuf[36] = (unsigned char) (water >> 8);
    pbuf[37] = (unsigned char)(water >> 16);

    pbuf[40] = 0x25 ;//进水温度-无用
    pbuf[43] = 0x25 ;//回水温度-无用
    //水表表底
    pbuf[60] = (unsigned char)(g_waterbase >> 16);
    pbuf[61] = (unsigned char) (g_waterbase >> 8);
    pbuf[62] = (unsigned char)(g_waterbase &0xff);
    //脉冲系数
    pbuf[63] = g_waterscale;
    //模块功能 0-抄水表 1- 抄热表
    pbuf[64] = g_fun;
    get_time(g_time); //模块当前时间
    memcpy(&pbuf[65],g_time,7);
    //累计脉冲数
    pbuf[72] = (unsigned char)(g_watercount >> 16);
    pbuf[73] = (unsigned char) (g_watercount >> 8);
    pbuf[74] = (unsigned char)(g_watercount &0xff);
    //累计流量
    pbuf[75] = (unsigned char)(g_watertotal >> 16);
    pbuf[76] = (unsigned char) (g_watertotal >> 8);
    pbuf[77] = (unsigned char)(g_watertotal &0xff);
    g_vol = ad_vcc(); //电池电压, 放大 10 倍, 上位机需除以 10 得到实际电压
    pbuf[78] = (unsigned char) (g_vol );
```

```

//上传时间或上传周期
memcpy(&pbuf[79],g_uploadtime,3);
//求校验和
sum=0;
for (i=0;i<82;i++)
    sum += pbuf[i];

pbuf[82] = (unsigned char)(sum &0xff);

pbuf[83] = 0x16; //包尾

//打包头
m_sendBuff[0] = 'C';
m_sendBuff[1] = 'T';
m_sendBuff[2] = 'R';
m_sendBuff[3] = 'L';
m_sendBuff[4] = ':';
m_sendBuff[5] = sizeof(pbuf); //数据长度
memcpy(&m_sendBuff[6],g_code,15); //设备编号
memcpy(&m_sendBuff[21],pbuf,sizeof(pbuf)); //复制数据
gprs_send(m_sendBuff,sizeof(pbuf)+21); //GPRS 发送
}

```