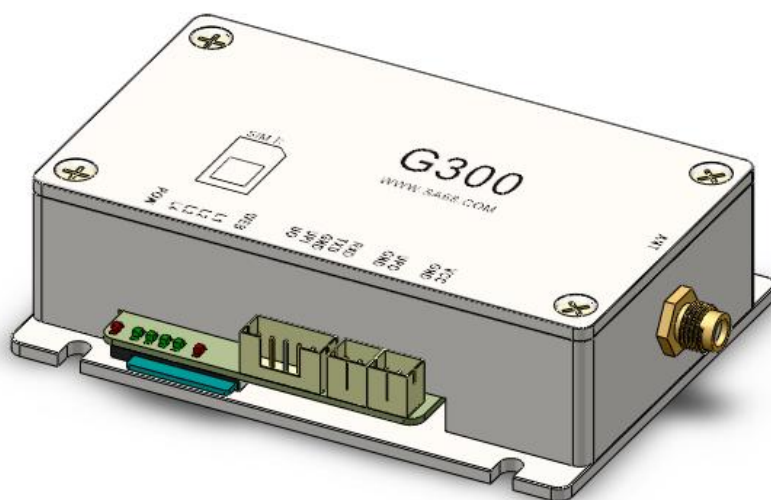


USER'S MANUAL

用户手册



G300 型 GSM 数传模块

www.sa68.com

crdgprs@sina.com

北京捷麦通信技术中心

北京捷麦通信通信器材有限公司

电传：(010) 63331035

地址：北京市丰台区芳城园一区日月天地 B 座 1505

网址：<http://www.sa68.com>

目 录

目 录.....	2
1 设置成 G200 模式.....	3
2 修改身份地址.....	3
3 使用格式传输.....	5
4 使用透明模式 1.....	6
5 使用透明模式 2.....	7

1 设置成 G200 模式

G300 模块出厂的模式不是 G200 模式，如果需要将 G300 当做 G200 使用，就必须要将 G300 设置成 G200 模式，设置的方法是通过软件实现的。

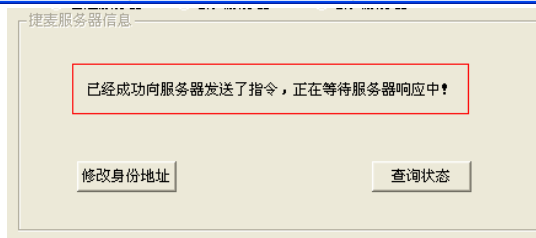
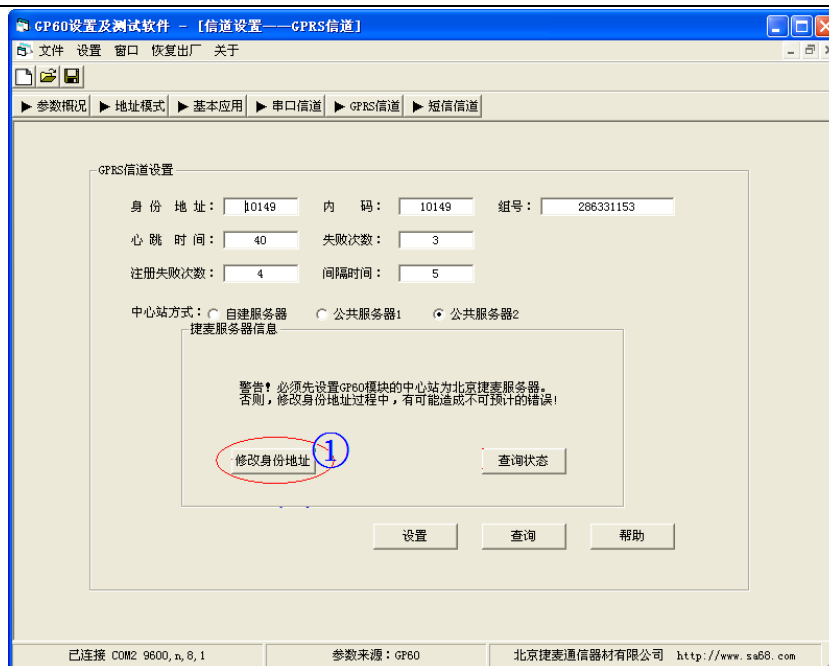
打开“G300 设置及测试.exe”软件，让软件与 G300 正常连接通信后，进入设置界面，然后①点击标题栏的“GPRS 信道”，②将软件中间位置的“中心站方式”选择成“公共服务器 2”，③最后点击“设置按钮”即可，如下图所示：



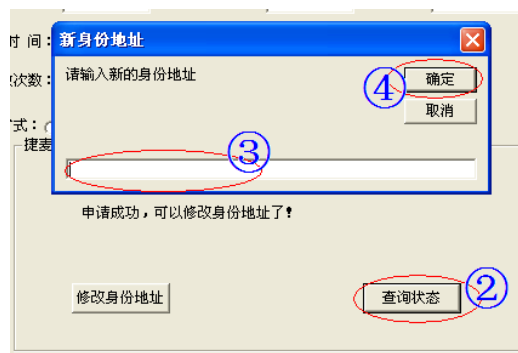
2 修改身份地址

当需要修改模块的 GPRS 身份地址时，需按照如下步骤进行：

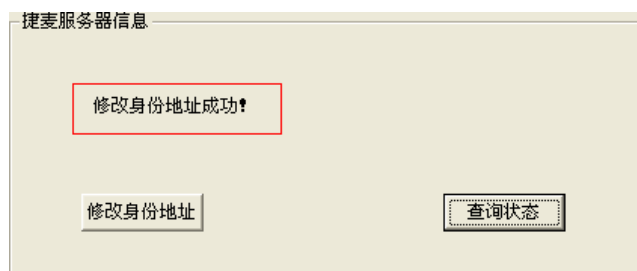
第一步：进入 GPRS 信道设置后，点击“修改身份地址”按钮后，G300 开始向服务器发送修改身份地址申请，此时，用户需要等待，只到 WEB 灯亮为止（大概等待 10 秒左右）。如下图所示：



第二步：等待 WEB 灯亮后，点击“查询状态”按钮，如果申请成功，就会弹出如下对话框，用户填写需要修改成的身份地址，然后点击确定。如下图所示：



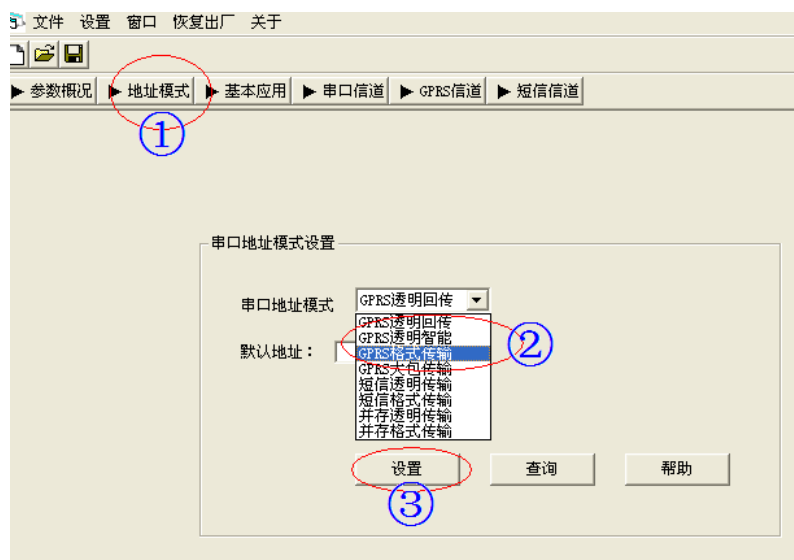
如果修改成功，则通过“查找状态”，软件会提示用户“修改身份地址成功！”



如果修改的地址已经存在（地址冲突），那么会提示用户是否强制替换，如果需要点击“强制替换”按钮。

3 使用格式传输

使用 GPRS 格式传输时候，需要通过设置软件将 G300 设置成 GPRS 格式传输：①点击标题栏的“地址模式”；②在串口地址模式中选择“GPRS 格式传输”；③点击“设置”按钮，修改参数到 G300。



在格式模式下，发送数据和接收数据的数据格式为：

收发数据格式

传输数据时控制字节为 01H，格式如下式表示。

字头:0xD7	控制字: 0x01	身份地址: 2字节	数据长度: 2字节	数据
---------	-----------	-----------	-----------	----

身份地址：2 字节长度，为发送数据的目标 GPRS 身份地址或者接收数据时的源数据身份地址。请注意这里指的 GPRS 身份地址不是模块 GPRS 的 SIM 卡号，而是各个站点的顺序编号。如共有 10 个分站一个总站的系统可将总站的地址编成 00H00H、1 号站编成 00H01H、2 号站编成 00H02H……10 号站编成 00H0AH。

数据长度：所要传输的数据长度，2 字节。本模块规定每次传输的数据长度在 1—1000 个之间。若长度不在这个区间内本次传输失败，模块不发送数据。要传输 196 个字节的的数据数据长度应为 00H C4H。

例如：主站要发送 0x01 0x02 0x03 0x04 0x05 0x06 六个字节数据给 3 号站,其发送的数据格式如下：

D7 01 00 03 00 06 01 02 03 04 05 06

说明：

D7 01：GPRS 格式模式的字头

00 03：数据的目标端身份地址

00 06: 要发送的数据长度

01 02 03 04 05 06: 要发送的数据内容

响应数据格式

传输响应时的格式如下:

字头:0xD7	响应字: 1字节	参数数据: N字节
---------	----------	-----------

传输响应的控制字节占一个字节。根据响应的内容不同而不同。有的响应有参数有的响应无参数。下表列出了常用的响应:

控制字节	参数	方向	功能
FAH	无	模块→上位机	数据已经成功发送。由于网络原因, 发送相同的数据量所需要的时间也是不一样的, 即延迟时间也是不相同的, 所以发送数据时, 要等到数据发送的回应响应码后再发送下一次数据
FFH	1 字节	模块→上位机	数据发送失败, 可能是因为信道忙或者没有登陆到 GPRS 造成的

4 使用透明模式 1

使用 GPRS 的透明模式 1 传输时候, 需要通过设置软件将 G300 设置成 GPRS 透明回传: ①点击标题栏的“地址模式”; ②在串口地址模式中选择“GPRS 透明回传”; ③在默认目标地址中填写需要的目标模块的 GPRS 身份地址, ④点击“设置”按钮, 修改参数到 G300。



GPRS 透明回传具有透明传输的特征，也就是说用户串口发送什么数据，发送的 **GPRS** 也是相同的数据，不对用户数据做任何变动。

透明回传模式下，发送 **GPRS** 数据的目标端地址是收到最后一包 **GPRS** 的数据源地址。类似回复数据的模式，当 **G300** 接收到地址 **A** 的数据后，以后 **G300** 发送的数据都向地址 **A** 发送，直到有另外一个 **B** 设备向 **G300** 通信,此时，**G300** 发送数据的目标端就变成 **B** 设备，依次类推。此模式下，如果 **G300** 第一次发送数据，而之前又没有设备跟 **G300** 通过过，这时候，**G300** 就不知道目标端的地址是谁，为了解决这个问题，在透明回传的模式下，我们提供了一个可让用户设置的参数“默认目标地址”，当出现第一次发送数据时，不知道目标端是谁时，就向这个“默认目标地址”发送。

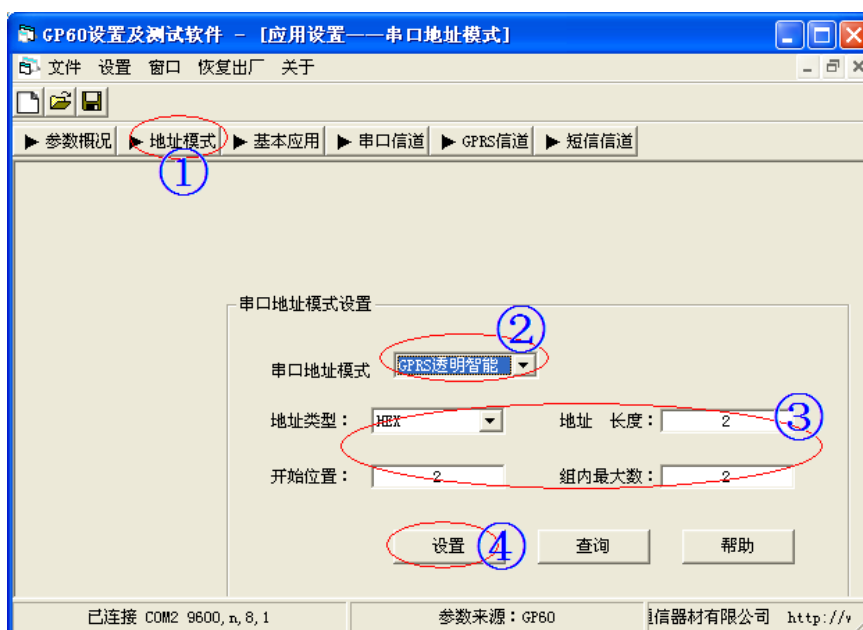
透明模式 2 跟透明回传一样，也具有透明传输的特征，也就是说用户串口发送什么数据，发送 **GPRS** 后也是相同的数据，不对用户数据做任何变动。

将 **G300** 设置成 **GPRS** 透明回传时，只需在“串口地址模式”的选项框中选中“**GPRS** 透明回传”，然后在显示的“默认地址”的编辑框中输入 **GPRS** 的“默认目标地址”。

注意：此处的默认目标身份地址是 10 进制表示的，范围从 1~65534，对应十六进制的 0001H~FFFEH。

5 使用透明模式 2

使用 **GPRS** 的透明模式 2 传输时候，需要通过设置软件将 **G300** 设置成 **GPRS** 透明模式 2：①点击标题栏的“地址模式”；②在串口地址模式中选择“**GPRS** 透明模式 2”；③在显示的框中填写相应的地址类型、地址长度、开始位置和组内最大数，④点击“设置”按钮，修改参数到 **G300**。

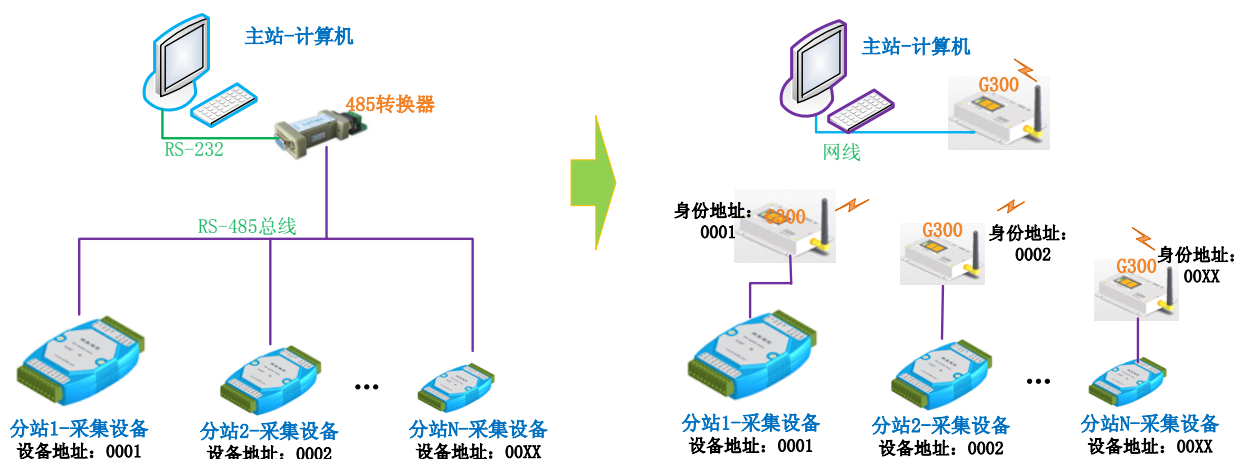


透明模式 2 模式同透明回传一样，也具有透明传输的特征。

透明模式 2 模式下，GPRS 目标身份地址从用户数据流中智能获取。因为在很多协议中，数据流都带有目标端的地址，协议通过解析这些数据流，就可以得到 GPRS 目标身份地址，但前提是用户要告诉“G300”目标身份地址在数据流中的特性，因此，我们设计了四个参数，数据流中地址数据的起始字节、地址占的字节数、站点上组内设备的最大数和地址的类型。用户只要在透明模式 2 的模式下，依据自身的工程正确填写了这四个参数，G300 模块就可以智能地解析出 GPRS 目标身份地址，从而将数据送到指定的设备上。

地址数据的起始字节、长度和类型

“起始字节、长度和类型”分别是指在数据流中，包含的地址是从哪个位置开始的，到哪个位置结束，数据是什么类型的。例如下图所示的网络中，主站与分站通过 RS-485 总线组成的测控网络与替换成 GPRS 的效果图。



如果这个监控网络的分站采集终端采用的是“研华”的采集模块，研发采集模块的指令格式如下：

(Addr) U<CR>

说明：#：固定一个字符，无意义

(Addr)：两个字节，表示设备地址

U<CR>：数据内容等

分析这个协议，就可以得出，地址数据的起始位是“2”，地址的长度为 2 个字节，地址的类型为 ASCII 码。在这种网络的情况下，一个采集模块对应一个终端模块，就可以将 G300 终端模块的 GPRS 身份地址设置成给分站的设备地址。当主站向分站发送的数据，经过 GPRS 透明模式 2 模式后，主站的 G300 模块就知道向那个分站的 G300 发送，分站的 G300 就将数据发送给与之连接的采集模块，这样就成功地完成地址解析。

如果这个监控网络的数据格式采用如下格式（MODBUS 协议）：

Add DataLen Data

说明:

Add: : 一个字节, 表示设备地址

DataLen: 数据的长度

Data: 数据的内容

分析这个协议, 就可以得出, 地址数据的起始位是“1”, 地址的长度为 1 个字节, 地址的类型为 HEX。

组内设备最大数与地址分配原则

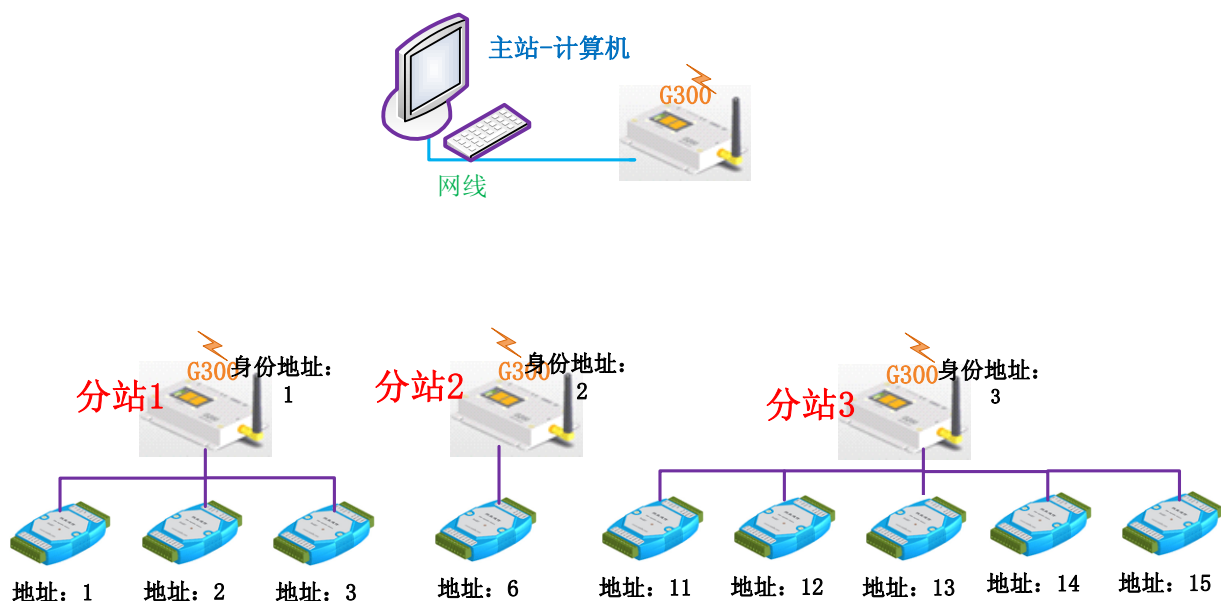
在上例中, 每个分站采集终端都对应的一个 G300 模块 (组内设备地址为 1), 这种情况下, G300 的身份地址与分站的采集模块身份地址一致就可以了。但是, 在很多测控系统中, 一个 G300 模块可能连接着多个采集模块, 这个 G300 需要接收多个设备的数据, 而 G300 模块的身份地址是唯一的, 为解决这个问题, 我们添加了一个“组内设备最大数”和分站的各设备地址分配需要按照我们的原则。

“组内设备最大数”是指在所有的分站中, 一个 G300 模块最多连接着几个设备。

“设备地址”的地址要依据“组内设备最大数”来分配, 如果“组内设备最大数”为 5, 那么 1 号分站的设备地址必须规定从 1~5, 2 号分站的设备地址必须规定从 6~10, 即使 1 号分站就一台设备, 2 号分站也必须要从 6 开始分配, 以此类推, 可以得出这么一个规律: 第 N 个站点的的第一台设备地址是 $(N-1)*5+1$ 。也就是说, 假设“组内设备最大数”是 M, 分站站点号用 N 表示, 则在第 N 号站点的从设备的地址编号必须是从 $(N-1)*M+1$ 至 $N*M$ 的范围里 (当每个站点上只连接一个设备时, 即 M 为 1, 那么 $(N-1)*1+1 = N$, 也就是说设备的地址与站点地址相同)。

这样, 当主站向 G300 模块发送一包分站的数据后, G300 首先依据“地址开始位置、长度和类型”解析出目标分站的地址, 然后依据“组内设备最大数”和分站的地址规则, 就可以知道刚解析出的目标分站属于哪个 G300 模块连接的范围, 最后将数据发送给这个 G300 模块。

例如如下图所示的系统中:



“组内设备最大数”为 5（分站 3），按照地址分配原则，分站 1 的三个设备分配的地址为 1、2 和 3；分站 2 从 $(2-1) * 5 + 1 = 6$ 开始，（没有地址为 4 和 5 的设备）；分站 3 的设备从 $(3-1) * 5 + 1 = 11$ 开始分配。

当主站端的 G300 收到设备地址为 2 的数据包时，2 在 1~5 的范围内，属于分站 1 下设备的数据，也就是要把数据给身份地址为 1 的 G300；当主站端的 G300 收地址为 14 的数据包时，13 在 11~15 的范围内，属于分站 3 下设备的数据，也就是要发数据交给身份地址为 3 的 G300。

注意：G300 的透明模式 2 与 G200 的透明模式 2 完全一样。