

基于 WINCC 和 S7-200 的 PLC 无线通讯方案

网络架构

GRM200G 智能 GPRS 控制器是广州巨控科技开发的一款专用于工控领域 PLC 远程监控的测控终端。它使用 GPRS 作为通讯手段，采用工业级设计标准，可以实现 PLC 的电脑/手机远程控制，远程报警，远程维护等。同时 GRM200G 自带数字输入/输出，模拟量，可以实现无线传感器，无线测控的功能。GRM200G 系业内首家采用短信，GPRS，语音三重通讯相结合的方式，彻底解决传统 GPRS 模块通讯不稳定的问题，并通过非透明传输的方式，实现多包并发采集，智能数据压缩等先进算法，可充分利用 GPRS 带宽，降低 50%以上的流量费用。



方案特色：

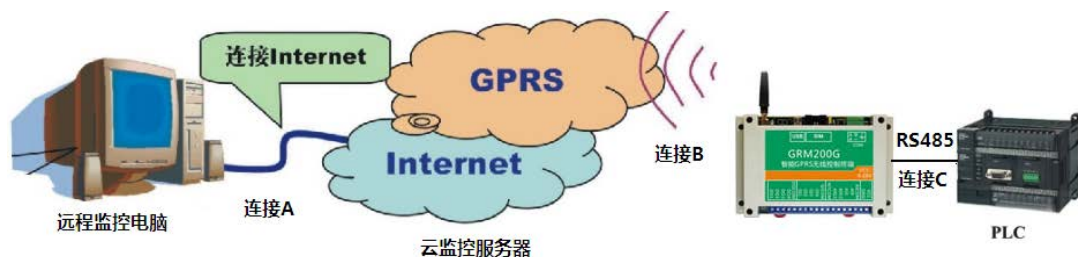
- 1: 无需编程，无需数据中心服务器及固定 IP，即可让电脑通过 GPRS 读写远程的 PLC 变量。
- 2: 首创非透明传输，采用多包并发采集，按需采集，智能数据压缩等技术，相对透传 GPRS DTU 降低 50%流量，速度提高 2.5 倍。
- 3: 同时支持短信功能和 GPRS 无线远程访问，提高无线监控的可靠性。GPRS 永远在线，自动重连。
- 4: 通过 OPC 接口支持任意组态软件，可免费提供巨控无限点组态。
- 5: 业内首款具备 PLC 编程功能的智能 GPRS 控制终端。
- 6: 业内首款可连接各种 PLC，触摸屏，组态软件，变频器的智能 GPRS 控制终端。
- 7: 业内首款通过赛宝认证中心抗干扰测试的工业级智能 GPRS 控制终端。
- 8: 业内首款智能费用管理的智能 GPRS 控制终端，定时报告 SIM 卡余额和流量。

功能概述：

- 1) 支持巨控云监控服务，电脑只需能上网即可远程读写 PLC 变量。支持手机网页访问。
- 2) 同时支持用手机短信读写 PLC 全部寄存器，实现短信报警和短信远程控制。
- 3) GRM200G 自带数字输入和模拟量输入，可以接各种传感器和开关，实现无线传感器的功能。

- 4) 若被监控设备出现故障，GRM200G 自动发送报警短信到值班人员手机，并在电脑上显示报警。
- 5) 值班人员可发送手机短信或在电脑上控制 GRM200G，实现设备启停，参数设置，故障复位等。
- 6) 报警产生后，可以通过 GRM200G 的继电器输出切断设备电源。
- 7) 可定时发送设备信息到值班人员手机。
- 8) 可以打电话控制设备。GRM200G 一端不必接听就可以完成控制，无需手机通话费。
- 9) 支持市电断电报警，在停电时发送报警短信。

通讯原理



GRM200 到远程监控电脑的整个连接分为三部分：

1. **连接 A:** 即远程电脑到云监控服务器的连接，要求远程电脑能上网即可。远程电脑上需安装巨控 OPCSERVER，WINCC 通过 OPC 接口从 OPCSERVER 访问远程 PLC 的变量。
2. **连接 B:** GRM200G 通过 GPRS 到云监控服务器的连接。
3. **连接 C:** GRM200G 通过 485 到 PLC 的连接。通讯协议根据不同 PLC 有所不同。GRM200 支持西门子 S7-200，S7-300，S7-400，三菱 FX 系列 PLC，欧姆龙全系列 PLC，台达 PLC，LG PLC 等，及 MODBUS 协议。

软硬件要求

完成远程监控的需要的硬件：

1. GRM200G 一台（插入开通 GPRS 的 SIM 卡）
2. GRM200G 下载线及 24V 电源
3. 可以上网的电脑一台

完成远程监控的需要的软件：

1. GRM200 工程配置软件 GRM Developer
2. 巨控 GrmOpcServer 软件包，请从巨控公司网站上下载。
3. WINCC 组态软件

完成远程监控的方法：

1. 使用 GRM200 工程配置软件 GRM Developer 完成 GRM200G 的工程开发和下载，如配置需要远程监控的变量，及对应的 PLC 寄存器地址。

变量编辑

变量名称 环境温度

变量描述

变量类型 整数 变量组 (无)

IO设备 S7200

寄存器类型 V区 ☐ 只写不读

地址随PLC型号而定，最大是10240字节

IO数据类型 INT8

地址 100 ☐ 八进制 ☒ 十进制 ☐ 十六进制

可用地址范围(0-10239)

网络权限 ☐ 线性转换

☒ 低 ☒ 短信读

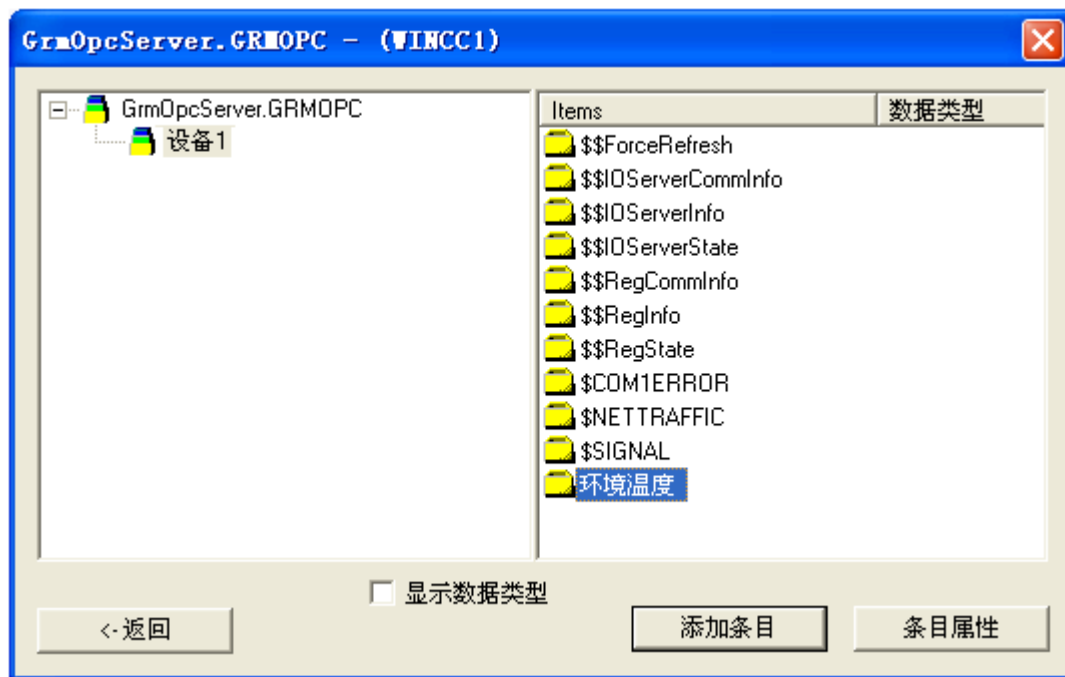
☐ 中 ☒ 短信写

☐ 高 ☒ 网络写

☒ 网络读

确认 取消

2. GRM200G 开发下载完毕后，插入 SIM 卡，使之登陆到云监控服务器。
3. 使用巨控 GrmOpcServer 软件包中的 GRM OPC 管理器配置监控端，并刷新设备，将 GRM200G 的变量更新到本地 OPC 服务器。
4. 使用组态软件开发工程，将组态软件的变量关联到对应的 OPC 寄存器。



5. 运行组态软件，即完成开发。

所需费用

1. 若需要远程监控 PLC 的 100 个变量，3 秒钟更新一次数据，监控电脑 24 小时开机（和同时监控的电脑的台数无关），一个月大概需要 100—200M 流量(约 15 元)。
2. 购买 GRM200G 无线模块一个
3. 如果使用短信功能，短信费用 1 毛 1 条。