

巨控工业无线通讯解决方案

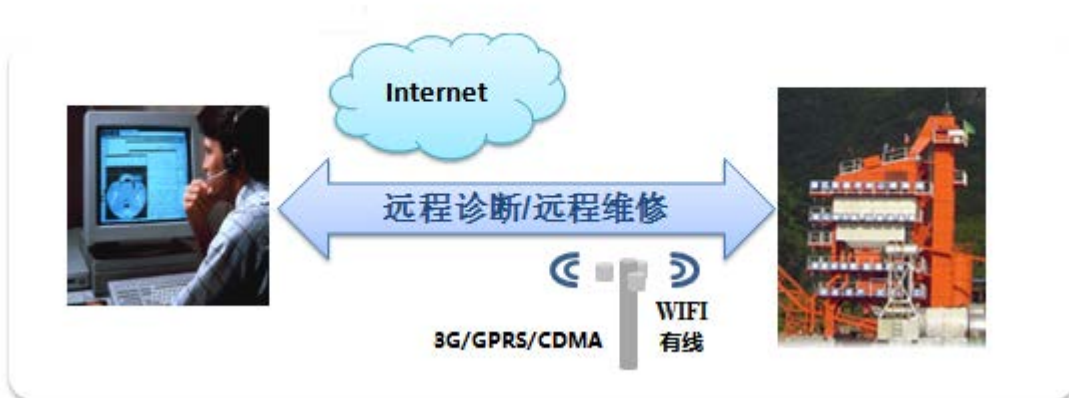
- ◆ 您还在为分布在各地的设备维护而苦恼？
- ◆ 您还在为频繁出差修改 PLC 程序而奔波？
- ◆ 您还在担心单一的网络通讯方式不稳定？
- ◆ 您是否希望设备故障时主动短信通知值班人员？
- ◆ 您还在忧虑无线通讯流量费用过高？
- ◆ 您是否希望用手机网页随时随地监控设备？
- ◆ 您是否希望无需固定 IP 即可完成 PLC 远程维护？

远程维护模式的变革：



x响应速度慢
 x停工损失大
 x工作效率低
 x维护费用高

✓主动反应：监控、预测、矫正
 ✓预定维护：减少计划外停工
 ✓获取信息：生产、设备优化信息
 ✓增加收入：获取增值服务费



GRM500 PLC 无线通讯模块概述

GRM500 无线通讯模块是巨控科技专用于 PLC 远程维护和监控的通讯模块。它使用 3G, 4G 作为通讯手段, 内置网页发布, 一个模块可实现 PLC 的远程监控梯形图, 上下载程序, 局域网内监控, 手机电脑网页浏览等。GRM500 系业内首家采用 WIFI, 有线, 3G,4G, 短信, 语音多重通讯相结合的方式, 彻底解决传统无线模块不稳定的问题, 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, 极大提高了系统响应速度, 降低 50% 以上的流量费用。GRM500 也支持通过有线网络或 WIFI 接入, 同样无需固定 IP 和绑定域名。



将 GRM500 和 PLC 通过 485, 232 或 PLC 以太网接口互联, 在远程即可通过 PLC 编程软件监控梯形图, 下载程序, 通过组态软件远程监控 PLC。支持的 PLC 包括西门子, 三菱, 欧姆龙等通用 PLC, 也支持标准 MODBUS 协议以及国内外各种控制器协议。

◇ 整体解决

巨控科技首创的 PLC 无线监控整体解决方案, 包含上位机软件, 通讯模块, 及巨控云监控服务, 客户无需额外二次开发。

◇ 稳定安全

专门针对组态软件 OPC 驱动优化设计, 永远在线, 稳定性高。采用银行级数据加密技术, 确保数据安全。

◇ 标准接口

除了内置网页和标准 OPC 接口, 还提供标准的 HTTP 接口, 用户可以自己开发 WEB 云监控平台和个性的手机 APP 界面。

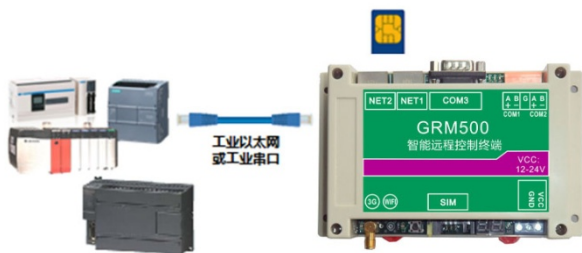
◇ 使用简单

无论是远程的 PLC 还是监控端, 都无需固定 IP 或动态域名, 也无需搭建服务器, 即可轻松完成分散在各地的 PLC 无线监控。

GRM500G PLC 无线通讯模块介绍

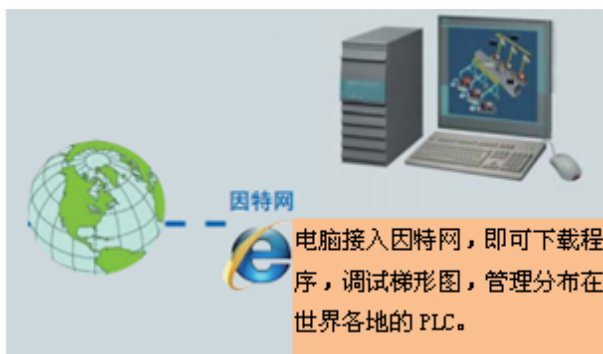
远程 PLC 的硬件配置和连接

- 1) 设备现场，GRM500 无线通讯模块可以用 485 (232) 和 PLC 连接。如果现场有**多个带网口的 PLC 和触摸屏**，可以和 GRM500 接入同一交换机。GRM500 通过 3G 接入因特网即可远程监控调试全部接入的 PLC。
- 2) 现场的 GRM500 也可以不通过 3G,而是有线或者 WIFI 接入因特网,可以是小区宽带，企业宽带等，整个连接无需固定 IP，绑定动态域名，和繁琐的路由器设置。



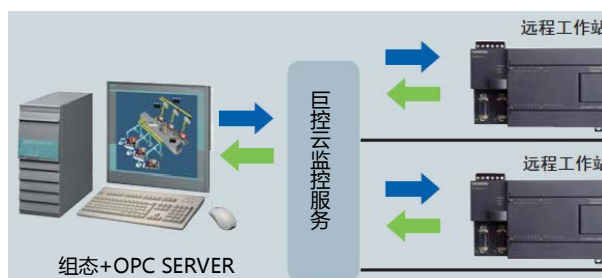
电脑对远程 PLC 梯形图下载和监控

- 1) 工程师在只需能上网的电脑上登陆 GRM500 的模块序号和密码，使用 PLC 编程软件如 STEP7 或者 GX Developer，即可方便的下载远程对应的 PLC 程序，查看梯形图，上传梯形图。也可以远程下载触摸屏。
- 2) 电脑端接入因特网可以是任何方式，**无需固定 IP 和其他任何配置**。



利用组态软件对远程 PLC 监控

- 1) GRM500 通过 RS485 或以太网和被监控的 PLC 连接，读取 PLC 的状态。
- 2) GRM500 同时通过 3G 或有线 (WIFI) 接入因特网，可同时支持 3G 和有线上网，**互为冗余切换**。
- 3) 远程电脑连接因特网，并安装巨控 OPC ^{3G} SERVER。



SERVER。OPC SERVER 会自动从 GRM400 获取数据。

- 4) 组态软件通过 OPC 接口，即可监视和控制 PLC 运行，并可记录历史报警和历史数据等关键信息。

| 优先级 | 报警时间 | 报警信息 |
|-----|---------------------|--------|
| 4 | 2011/05/31 11:10:59 | 回水温度过高 |
| 3 | 2011/05/31 11:10:59 | 冷冻泵过载 |
| 2 | 2011/05/31 11:10:59 | 排气温度过高 |
| 1 | 2011/05/31 11:10:59 | 风机过载 |
| 1 | 2011/05/31 11:10:59 | 冷却塔故障 |

- 5) 支持亚控，力控，昆仑通态，WINCC，INTOUCH，IFIX 等各种组态，也可使用巨控免费的无限点组态软件。
- 6) 手机短信也可以读写全部的 PLC 寄存器，或者完成**短信报警**功能，实现无人值守。
- 7) 电脑手机均能通过**网页监控设备**，简单方便。

◇ 巨控科技典型客户和案例

久经考验，备受信赖



中国科学院等离子物理研究所机房监控系统

株洲铁路水厂 PLC 远程监控系统

河南济源贝迪水源热泵远程监控系统

九丰科技 LNG 站远程监控及短信报警系统

山东鲁能低压电柜远程监控系统

南方电网 10KV 变电站远程监控系统

乳山振华食品生产线 PLC 无线监控系统

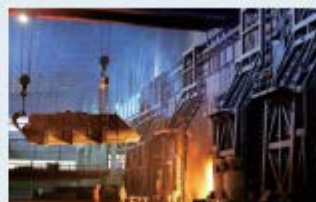
北京合康亿盛高压变频器远程监控系统

邯郸市第四中学太阳能监控系统

广州市路桥公司地下泵站远程监控系统

湖北二汽节能改造 PLC 远程监控系统

北京铁路局铁路远程监控报警系统



| GRM500 特点 | 竞争对手产品 |
|---|---|
| 远端电脑配置 | |
| 远程监控电脑只需能上网即可。 无需固定 IP，也无需搭建任何中心服务器。 远程电脑无需加配任何硬件模块。 | 采用动态域名解析或者需要固定 IP。 实现复杂，且对网络适应性很差。 编程或监控电脑还需配置相应的网络模块 |
| PLC 端配置 | |
| 根据不同 PLC,可以使用串口或者以太网口编程。 接入外网的形式可以是 3G,有线或者 WIFI。 支持各种网络，自动连接，穿透，无需任何配置。 | 接口单一，费用高。 只支持某种网络形式。 配置端口映射，动态域名，企业网络限制 |
| 数据传输 | |
| 业内首创非透传智能采集模式。 使用多包并发采集充分利用 3G 带宽。 使用智能数据压缩算法和按需采集，节省流量。 | 普通 3G 模块均采用透明传输方式。 需数据包回应后再发下个包，速度慢。 无优化，流量费用高。 |
| 接口开放 | |
| 提供数据接口，客户可以轻松自己开发个性网页。 提供数据接口，支持安卓，IOS 下监控应用程序开发。 | 无法提供通用接口。 |
| 系统成本 | |
| 标配无限点巨控组态软件，整体解决方案。 无需任何租用服务器的费用。 无需掌握网络相关知识，配置简单。 | 系统搭建成本高。 开发复杂，需要大量调试工作。 设置动态域名，路由器映射， |
| 可靠性 | |
| 3G 网络和手机短信控制功能，双重保障。 可以采用 3G 和有网（或 WIFI）双线通讯。 3G 永远在线，故障自诊断和自恢复。 | 仅具备 3G 数据传输功能。 不支持故障自诊断和自恢复。 |
| 费用管理 | |
| SIM 卡余额查询和 3G 流量查询，杜绝欠费发生。 精确掌握每月流量，避免浪费。 | 无此功能。 费用管理麻烦，可能忘记充值。 |
| 短信功能 | |
| 同时可实现手机短信读写 PLC 的任意寄存器。 通过短信报警，还可以实现无人值守。 | 无此功能。 3G 网络中断时，对 PLC 无法监控。 |
| 抗干扰性 | |
| 四层 PCB，赛宝工业级认证。 高可靠原装工业级 3G 模块。 4KV 脉冲群抗干扰测试，8KV 空气放电。 可直接安装在含变频器，大功率设备的强电柜。 | 两层 PCB，无法给出抗干扰指标。 多为西门子停产拆机模块 或国产模块。 强干扰时网络容易中断。 |
| 在线调试 | |
| 可以在电脑上直接读写 PLC 寄存器。 双数码管显示，指示各种运行和故障。 | 无法调试。工程或开发中测试麻烦， 需要花费大量费用和人力。 |

GRM500 智能 3G 控制器基本参数

性能参数

| | |
|----------|---|
| 处理器 | 工业级高性能嵌入式 ARM 处理器 |
| 485 通讯接口 | RS485(最多 2 路光电隔离), 最高波特率 115200 |
| 232 通讯接口 | 1 路, 最高波特率 115200 |
| SIM 卡接口 | 标配联通 WCDMA (3G), 可提供移动联通 4G 版本, 电信 3G 版本。 |
| 以太网接口 | 2 个 100M 以太网接口 |

远程下载监控梯形图

| | |
|---------------------|------------------------------------|
| 西门子 S7-200 PLC | 通过 PLC 上 485 口或以太网模块下载和监控梯形图 |
| 西门子 S7-1200, SMART, | 通过 PLC 以太网模块下载和监控梯形图 |
| 西门子 S7-300, 400 | 通过 PLC 上以太网口下载和监控梯形图 (仅 GRM504 支持) |
| 西门子 S7-1500 | 通过 PLC 上以太网口下载和监控梯形图 (仅 GRM504 支持) |
| 三菱 FX 全系列 PLC | 通过 PLC 上 422 口或以太网模块下载和监控梯形图 |
| 三菱 Q 系列 PLC | 通过以太网模块下载和监控梯形图 |
| 欧姆龙全系列 PLC | 通过 PLC 上 232 (485) 或以太网模块下载和监控梯形图 |
| 台达系列 PLC | 通过 PLC 上 232 (485) 或以太网模块下载和监控梯形图 |
| AB 系列 PLC | 通过 PLC 上 232 (485) 或以太网模块下载和监控梯形图 |
| 汇川 PLC | 通过 PLC 上编程口下载和监控梯形图 |

组态软件远程监控

| | |
|-----------------------|--|
| 西门子 S7-200 PLC SMART | PPI 协议 |
| 西门子 S7-300, 400 PLC | MPI 协议或西门子以太网协议 |
| 西门子 S7-1200, 1500 PLC | 西门子以太网 S7 协议 |
| 三菱 FX 全系列 PLC | 通过编程口, 或 485-BD 支持 FX1N,FX2N ,FX3U 等 PLC |
| 三菱 Q 系列 PLC | MELSEC 通讯协议 |
| 欧姆龙全系列 PLC | HOSTLINK 协议 |
| 台达全系列 PLC | 台达协议 |
| 国产各类 PLC | MODBUS 协议 |

触摸屏远程下载

| | |
|------------|---------------------|
| 支持威伦西门子昆仑等 | 要求触摸屏本身具备网口, 支持网口下载 |
|------------|---------------------|

联系方式:

广州市巨控电子科技有限公司
 Giant Control Electronics Technology Co., Ltd.
 公司地址: 广州市中山大道中 77 号厚和大厦 5 楼
 电话: 020-32207689
 网址: www.GiantControl.com
 电邮: support@giantcontrol.com
 邮编: 510660

选型指南（以下全部型号均具备 1 路 232, 2 路 485, 不再列出）:

标配联通 WCDMA (3G), 联通移动 4G 版本, 电信 3G 版本订货请注明

下图型号中最后一个字母 L 表示联通 3G, 联通移动 4G 版本则用 Y 表示, 电信 3G 版本用 X 表示

GRM501 (支持组态软件, 手机网页远程监控, 短信功能, 不支持编程软件远程下载调试梯形图)

| 型号 | 硬件 | 和 PLC 连接方式 | 模块接入外网方式 |
|------------|------------------------------|-----------------------------|----------|
| GRM501-N | 1 路网口 (只能用于上网) | 1: RS485 (RS232) | 有线上网 |
| GRM501-N2 | 2 路网口(可配置成上网或连 PLC) | 1: RS485 (RS232) 2: 以太网口 | 有线上网 |
| GRM501-NL | 联通 3G 1 路网口(可配置成上网或连 PLC) | 1: RS485 (RS232) 2: 以太网口 | 3G 或有线上网 |
| GRM501-N2L | 联通 3G 2 路网口(可配置成上网或连 PLC) | 1: RS485 或 232 2: 以太网口 | 3G 或有线上网 |

GRM502 (只支持编程软件远程下载调试梯形图)

| 型号 | 硬件 | 和 PLC 连接方式 | 模块接入外网方式 |
|------------|------------------------------|-----------------------------|----------|
| GRM502-N | 1 路网口(只能用于上网) | 1: RS485 (RS232) | 有线上网 |
| GRM502-N2 | 2 路网口(可配置成上网或连 PLC) | 1: RS485 (RS232) 2: 以太网口 | 有线上网 |
| GRM502-NL | 联通 3G 1 路网口(可配置成上网或连 PLC) | 1: RS485 (RS232) 2: 以太网口 | 3G 或有线上网 |
| GRM502-N2L | 联通 3G 2 路网口(可配置成上网或连 PLC) | 1: RS485 (RS232) 2: 以太网口 | 3G 或有线上网 |

GRM503 (支持编程软件远程下载调试梯形图, 支持组态软件, 手机网页远程监控, 短信功能)

| 型号 | 硬件 | 和 PLC 连接方式 | 模块接入外网方式 |
|------------|------------------------------|-----------------------------|----------|
| GRM503-N | 1 路网口(只能用于上网) | 1: RS485 (RS232) | 有线上网 |
| GRM503-N2 | 2 路网口(可配置成上网或连 PLC) | 1: RS485 (RS232) 2: 以太网口 | 有线上网 |
| GRM503-NL | 联通 3G 1 路网口(可配置成上网或连 PLC) | 1: RS485 (RS232) 2: 以太网口 | 3G 或有线上网 |
| GRM503-N2L | 联通 3G 2 路网口(可配置成上网或连 PLC) | 1: RS485 (RS232) 2: 以太网口 | 3G 或有线上网 |

GRM504 (支持编程软件远程下载调试梯形图, 支持组态软件, 手机网页远程监控, 短信功能)

| 型号 | 硬件 | 和 PLC 连接方式 | 模块接入外网方式 |
|------------|------------------------------|-----------------------------|----------|
| GRM504-N2 | 2 路网口(可配置成上网或连 PLC) | 1: RS485 (RS232) 2: 以太网口 | 有线上网 |
| GRM504-N2L | 联通 3G 2 路网口(可配置成上网或连 PLC) | 1: RS485 (RS232) 2: 以太网口 | 3G 或有线上网 |

注: 西门子 S7-300, S7-400, 西门子 S7-1500 网口远程下载监控梯形图功能和组态软件远程监控, 仅 GRM504 支持。