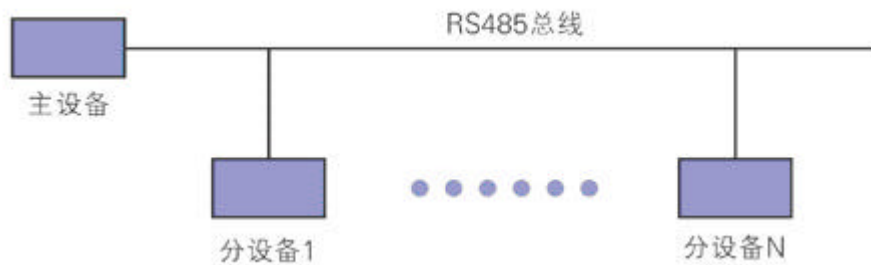


1. LR 系列 485 总线远传系列数据模块与“组态王”的连接

1.1 LR 系列 RS485 总线数据采集模块功能

LR 系列 RS485 总线数据采集模块采集的多路信息以 RS485 电平方式, MODBUS 协议串行输出。可和安装有“组态王”监控软件或自行开发的监控软件的 PC 机组成主从形式的分布式数据采集系统, 广泛应用于、电力、建材、机械制造、汽车、轻纺、交通运输、环保及楼宇自控等行业。使用 RS485 总线组成点对多点的通信系统的示意图, 如下图所示。



数据传输过程是主设备 PC 机将数据发送到总线上, 其它的从设备收到这个数据。从设备判断数据中的地址信息与从设备的地址是否相符, 如地址相符则返回模块采集到的数据, 如不符则不做响应。

1.2 LR 系列 RS485 总线数采模块通信规约

1.2.1 通讯规格

项 目	规 格	
通讯界面	RS485	
通讯协定	MODBUS ASCII 码	
通讯参数	通讯速率	9600bps
	资料长度	7bits
	同位元	EVEN
	停止位元	1bit
	起始码	1bit
	停止码	1bit
通讯距离	1200m	

1.2.2 通讯资料格式

STX	起始字元：' ' (3AH)
ADR1	通讯位址：
ADR0	8-bit 位址包含了 2 个 ASCII 码
CMD1	命令码：
CMD0	8-bit 位址包含了 2 个 ASCII 码
DATA (0)	资料内容： n 个 8-bit 资料包含了 2 个 ASCII 码 n<=74 个 ASCII 码
DATA (1)	
.....	
DATA (n-1)	
LRC	侦误值： 8-bit 侦误值包含了 2 个 ASCII 码
CHK1	
LRC	
CHK0	
END1	结束字元：
END0	END1=CR (0DH) , END0=LF (0AH)

主机读取 LR 系列模块通道数据的命令

主机呼叫： :010310010009E2<CR><LF>

说明：模块地址 01H，起始通道 01，读取 9 个通道数据（其中 1 个为空通道），E2 为校验和。

模块应答：

:01031200FF00FF00FF00FF00FF00FF00FF0000F2<CR><LF>

每个通道为四个 16 进制数，表示电流、电压的码数或乘 10 的温度值。例子中每个通道的温度值都为 25.5。
。（00FFH=255）

1.3 LR 采集模块的连接和设置

1.3.1 连接设置

LR 系列模块有一个 RS485 串行通讯口,通过这一串行口可对模块进行站号设置和连接 PC 机，进行站号设置时计算机中需装入串口监视软件（免费提供），将 RS232/RS485 转换器 232 侧插入计算机的串行口，

485 侧与模块相连，将模块的拨码功能开关拨到 4，运行串口监视软件，输入 3A3031 就是写入 1 号站，详细操作可参见产品说明书。

LR 系列模块最多可将 32 个模块以总线形式连接 PC 机，PC 机侧需要 RS232/RS485 转换器一个，可购买兰宇公司产品，也可自行购买同类功能产品，建议购买光电隔离的转换器。通讯速度与连接的模块数量有关，每个模块的轮巡时间是 200 毫秒，如果连接 3 个模块每个通道的数据更新时间就是 600 毫秒。

软件界面的设置非常简洁，组态王已经为 LR 系列模块做好了驱动程序，只需如下几项操作

> 定义组态王设备

组态王定义设备时请选择：[智能模块] \ [吉林省兰宇电气自动化有限公司] \ LR[LY-8TPT] \ [COM]

> 设备地址及通讯参数定义

设备地址格式：1—165

建议的通讯参数：

设定项	推荐值
波特率	9600
数据位	7
停止位	1
校验位	偶校验

> 组态王数据词典 - IO 变量定义

组态王中寄存器列表

寄存器格式	寄存器 dd 范围	读写属性	数据类型	变量类型	寄存器含义	备注
Ddd	1 ~ 8	只读	USHORT	I/O 整型	读取 LR 模块 8 路通道的模拟量	

寄存器使用举例

寄存器格式	寄存器 dd 范围	读写属性	数据类型	变量类型	寄存器含义	备注
-------	-----------	------	------	------	-------	----

D2		只读	USHORT	I/O 整型	读取 LR 模块第 2 通道的模拟量	
----	--	----	--------	--------	--------------------	--

1.3.2 注意事项

网络拓扑一般采用终端匹配的总线型结构，不支持环形或星形网络，最好采用一条总线将各个节点串接起来。从总线到每个节点的引出线长度应尽量短，信号在传输过程中如果遇到阻抗突变，信号在这个地方就会引起反射，这种信号反射的原理，与光从一种媒质进入另一种媒质要引起反射是相似的。消除这种反射的方法，就是尽量保持传输线阻抗连续，实际工程中在电缆线的末端跨接一个与电缆的特性阻抗同样大小的终端电阻的原理就可以减小信号反射，一般接入的电阻值是 120 欧姆。