

使用 DF1 全双工通讯协议与 AB PLC 通讯

配置参考文档

此文档由北京亚控公司提供，仅作为组态王与罗克韦尔 PLC 通讯配置的使用参考，北京亚控公司不对此文档涉及的 PLC 硬件配置部分承担任何使用责任，PLC 硬件的详细说明请参考厂家提供的使用说明，关于 PLC 硬件配置过程中的疑问请致电厂家技术支持工程师

目录

一、简介.....	3
二、软硬件环境.....	3
三、软硬件安装与接线：.....	3
1、软件安装要求.....	3
2、连接电缆选择.....	3
四、全双工协议配置与测试.....	3
1、通讯参数设置.....	3
2、通讯参数检测.....	5
3、注意事项.....	5
五、全双工通信方式下组态王驱动的定义与变量配置：.....	6
1、组态王中设备定义.....	6
2 组态王变量的定义.....	6
3、注意事项.....	7

图表

图 4.1 上传PLC参数.....	4
图 4.2 PLC的参数列表.....	4
图 4.3 PLC通讯参数配置项.....	4
图 4.4 PLC参数下传.....	5
图 4.5 RSLinx 驱动配置.....	5
图 4.6 Rslinx通讯参数配置验证.....	5
图 5.1 组态王软件设备定义.....	6
图 5.2 设备地址设备.....	6
图 5.3 寄存器列表.....	7

一、简介

目前组态王支持 DF1 通讯方式或 OPC 方式与罗克韦尔公司的 PLC 进行通信。罗克韦尔公司部分 ControlLogix、MicroLogix、SLC 及 PLC-X 系列 PLC 都支持 DF1 协议通讯，DF1 通讯协议分为全双工和半双工两种。此协议采用串行通讯，需要使用计算机中的串口进行通讯。当用户选用 DF1 通讯方式与 AB PLC 通讯时，需要安装 RSLogix500、RSLinx 软件对 PLC 的通讯参数进行配置。

本文主要以 SLC 500 为例讲解组态王的 DF1 全双工通信协议通信的详细配置说明。

二、软硬件环境

Window XP(SP2)操作系统

Kingview6.5 (组态王) Version 65.20.2002

Rslogix500 编程软件

Rslinx (测试软件) Version 2.4.2

SLC 500 PLC 及其附件

三、软硬件安装与接线：

1、软件安装要求

Rslogix500 和 Rslinx 软件可以安装于任一台计算机，并不要求需要和组态王软件安装在一起，因为组态王软件是直接和 PLC 的 DF1 通讯协议直接进行通讯。

组态王与 PLC 实际通讯时并不需要运行 Rslogix500 或 Rslinx。这里之所以使用 Rslogix500，主要是为了对 PLC 的通讯参数进行设置；使用 Rslinx 软件是为了测试参数设置是否正确。

2、连接电缆选择

推荐使用罗克韦尔公司提供的 DF1 通讯电缆连接。关于自制电缆的接线方式，请咨询硬件厂家。

四、全双工协议配置与测试

如果你的 PLC 使用 DF1 全双工协议，请阅读此文档；如果你的 PLC 使用 DF1 半双工协议通讯，请参阅“组态王通过 DF1 半双工协议与 AB PLC 通讯参考文档.doc”

1、通讯参数设置

1.1) 请运行 RSLogix 500 编程程序

打开 *OFFLINE* - > *Upload*，如下图：

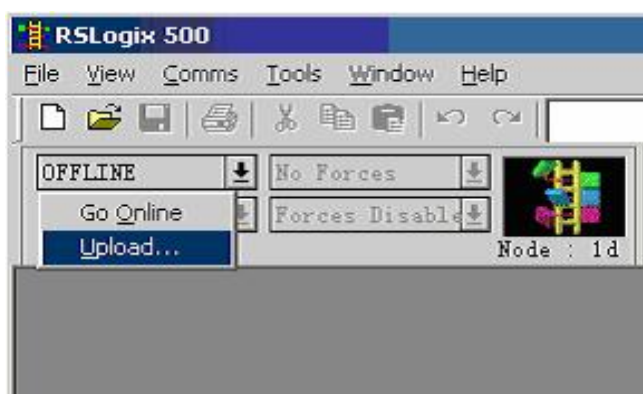


图 4.1 上传 PLC 参数

1.2)在弹出的对话框中选择“否”，如下图：

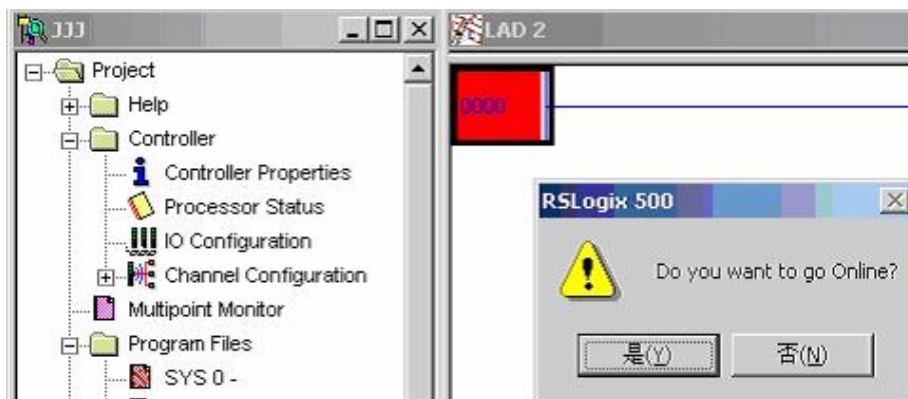


图 4.2 PLC 的参数列表

1.3)双击“Channel configuration”，弹出如下对话框画面：选择 Chan.0 System

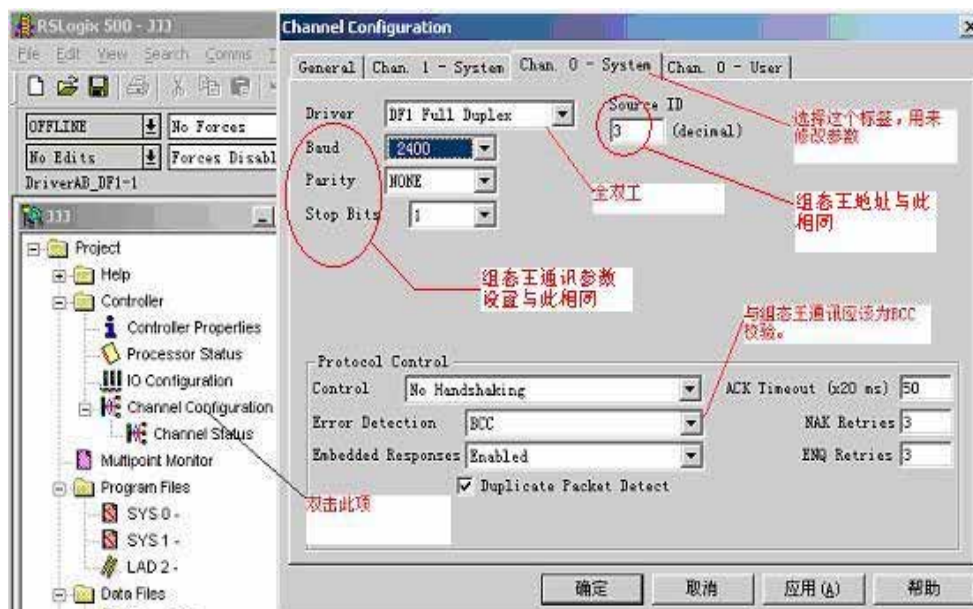


图 4.3 PLC 通讯参数配置项

此处来配置通讯的协议、波特率、奇偶校验位、停止位、设备地址等，稍后组态王驱动定义中的参数设置应该与此处相同。另外请注意协议控制中的错误检测项的配置一定要设置为 BCC。请设置上图标注的相关参数，后确定。

1.4)选择“OFFLINE->Download”下传配置的参数

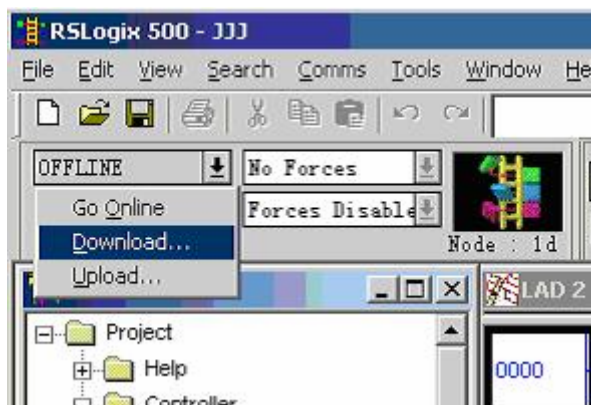


图 4.4 PLC 参数下传

1.5)关闭 Rslogix 软件，给 PLC 断电。

2、通讯参数检测

2.1)重新对PLC上电后，将PLC上开关选择为编程档,然后运行RSLINX软件并选择菜单“ Communications\Configure Drivers ”,打开驱动配置界面并配置如下：

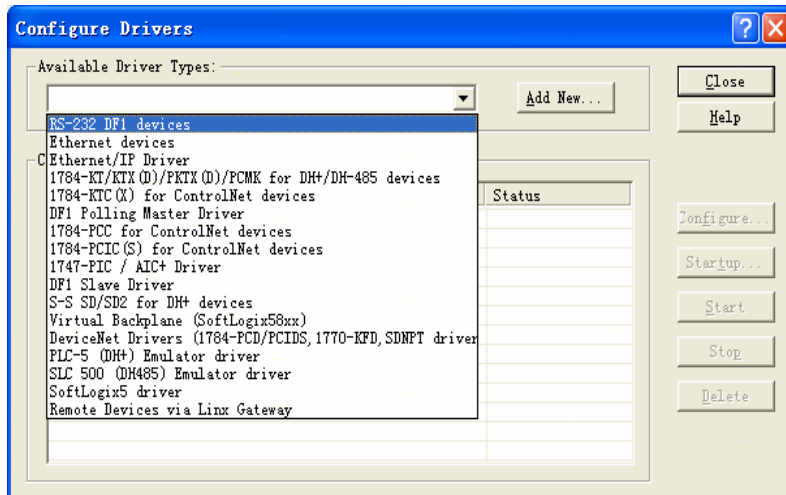


图 4.5 RSLinx 驱动配置

2.2)选中Available Devicer Types 下拉菜单中的RS-232 DF1 devices ,鼠标点击“ Add New ”弹出配置通讯参数窗口如下：

当用户按下“ Auto-Configure ”按钮后，软件会自动检测 PLC 中的通讯参数，如果 PLC 中通讯参数正常，则出现如下图所示的"Auto Configuration Successful "的信息,并在其上参数项中出现当前 PLC 中的具体的参数值，此处检测到的参数值应该与图 4.3 配置的参数值相同。（用户点击 OK,关闭当前窗口）。

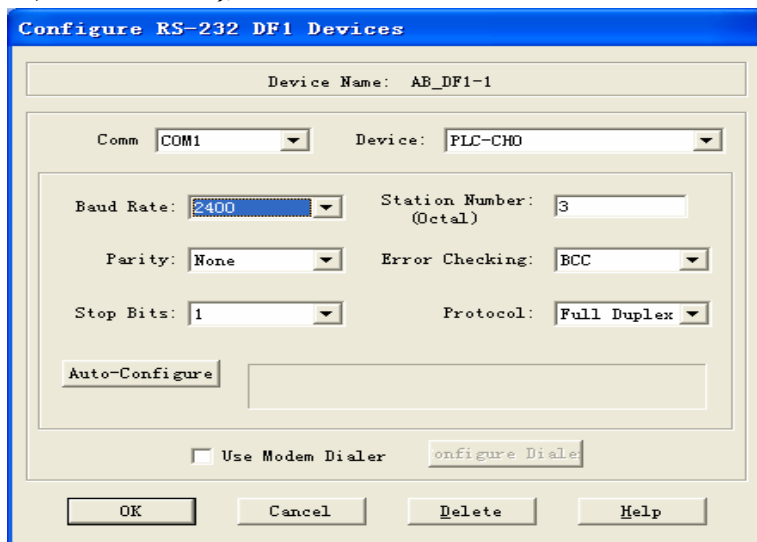


图 4.6 Rslinx 通讯参数配置验证

2.3)选择 Rslinx 的“ File - exit and shutdown ”退出 RSLINX 软件

3、注意事项

在 Rslinx 软件中选择菜单 Communications\Rswwho 可在设备打开的当前窗口中找到 PC

和 PLC 的连接配置图。(如果通过 Communications\Rswwho 方法连接不上 PLC,则用 Rslogix 500 编程软件和 PLC 无法通讯, 此时可以将 PLC 断电后,将 CPU 模块取出,拿下电池 将 CPU 上的 CBB(VBB)和 GND 两点短接 5 分钟以使 PLC 恢复出厂设置.然后再用 RSLINX 软件通过自动搜索并成功后,再通过 Communications\Rswwho 方法就可以找到 PLC 了.这时就可以通过 Rslogix 500 编程软件修改通讯参数,编写程序并进行程序的上传和下载。

五、全双工通信方式下组态王驱动的定义与变量配置：

1、组态王中设备定义

组态王中设备定义路径：

罗克韦尔->AB-MicroLogix-DH>串口

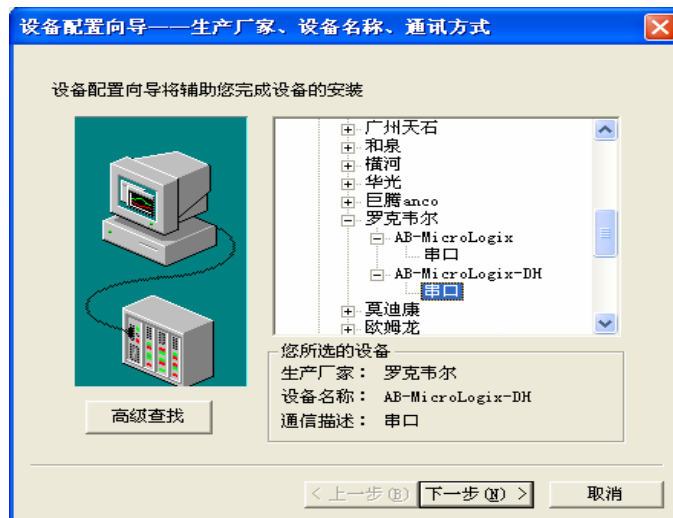


图 5.1 组态王软件设备定义

此处设备地址为图 4.6 项中的“Station Number”中的数据。设置范围“1~64”

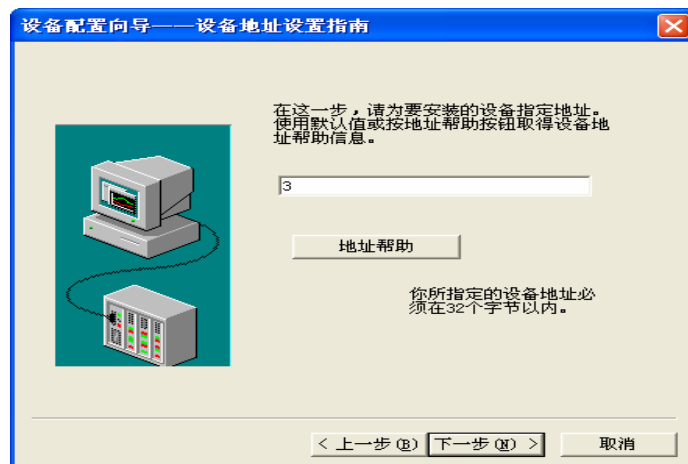


图 5.2 设备地址设备

2 组态王变量的定义

1)、组态王中寄存器列表

寄存器格式	寄存器范围	读写属性	数据类型	变量类型	寄存器含义	备注
O[f]:e[.s][/b]	F:文件号,可选,默认 0; E:槽号,1-30; S:字号,可选,默认 0 B:位号,可选	只写	SHORT /BIT /BCD	IO 实型、 IO 离散	输出数据文件	S>=0 && S <=255
I[f]:e[.s][/b]	F:文件号,可选,默认 1; E:槽号,1-30 S:字号,可选,默认 0; B:位号,可选	只读	SHORT /BIT /BCD	IO 实型 /IO 离散	输入数据文件	S>=0 && S<=255
S[f]:e[/b]	F:文件号,可选,默认 2; E:元素,0-255 B:位号,可选	读写	USHORT /SHORT/ BIT/BCD	IO 实型 /IO 离散	状态文件	
B[f]:e[/b]	F:文件号,可选,默认 3; E:元素,0-255 B:位号,可选	读写	USHORT /SHORT/ BIT/BCD	IO 实型 /IO 离散	位文件	
T[f]:e[.s][/b]	F:文件号,可选,默认 4; S:字号,可选,默认 0; E:元素,0-255 S:字号 B:位号	读写	USHORT /SHORT /BIT	IO 实型 /IO 离散	计时器文件	S>=0 && S<=2
C[f]:e[.s][/b]	F:文件号,可选,默认 5; E:元素,0-255 S:字号,可选,默认 0; B:位号	读写	USHORT /SHORT /BIT	IO 实型 /IO 离散	计数器文件	S>=0 && S<=2
R[f]:e[.s][/b]	F:文件号,可选,默认 6; E:元素,0-255 S:字号,可选,默认 0; B:位号	读写	USHORT /SHORT /BIT	IO 实型 /IO 离散	控制文件	S>=0 && S<=2
N[f]:e[/b]	F:文件号,可选,默认 7; E:元素,0-255 B:位号	读写	USHORT /SHORT /BIT	IO 实型 /IO 离散	整数文件	
F[f]:e	F:文件号,可选,默认 7; E:元素,0-255	读写	FLOAT	IO 实型	浮点数文件	
CommErr	-----	读写	BIT	I/O 离散	通讯状态。	

图 5.3 寄存器列表

3、注意事项

3.1) 运行组态王软件与 PLC 进行通讯时,用户必须推出并关闭 Rslogx500 和 Rslinx 软件,否则有可能多个软件同时与 PLC 通讯 造成组态王无法正常通讯