

IO 模块与组态王通讯教程

C2000 系列远程 IO 模块





Ħ	괖
日	X

第1章 485 设备与组态王通讯	2
1.1 DI/DO/AI 接入	2
1.1.1 添加设备	3
1.1.2 测试设备	6
1.2 读取 DI 状态	9
1.3 输出/读取 DO 状态	10
1.4 读取 AI 值	11
第2章 以太网设备与组态王通讯	
2.1 DI/DO 接入	13
2.1.1 添加设备	13
2.2 测试设备	
2.3 读取 DI 状态	
2.4 输出/读取 DO 状态	20
2.5 AI 模拟量采集接入	21
2.5.1 添加设备	21
2.6 读取 AI 值	
第3章 级联485设备与组态王通讯	
3.1.1 设备添加	
3.1.2 设备设置	
3.2 读取 DI 状态	
3.3 输出/读取 DO	



第1章 485 设备与组态王通讯

1.1 DI/DO/AI 接入

以 A2-SMD4440-AE1 为例,介绍康耐德 485 设备与组态王进行通讯的步骤设置。 A2-SMD4440-AE1 是 4 路数字量输入(DI),4 路数字量输出(D0),4 路模拟量输入设 备(AI,0-20mA),485 通信总线。

A2-SMD4440-AE1

AI寄存器: 40600



A2-SMD4440-AE1 通讯参数如下:

站号:01

波特率: 9600

数据格式: N 8 1

与电脑连接端口: COM4

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话:0755-88865168 传真:0755-88868198



1.1.1 添加设备





选择"下一步"出现名称设置:





为设备取一个名称,在此输入 TEST,单击"下一步",弹出"设备配置向导", 如下图所示。

你所选择的为串行设备,请选择与设备 所连接的串口。
使用那个虚拟串口无限制,但是每个虚 拟串口只能定义同一类型的设备。
 < 上一步 (B) 下一步 (B) > 取消

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话:0755-88865168 传真:0755-88868198

为设备选择连接串口,选择 COM4,根据实际对应 COM 进行选择,单击"下一步", 弹出"设备配置向

导",如下图 所示。

设备配置向导——设备	地址设置指南	×
	在这一步,请为要安装的设备指定地址。 使用默认值或按地址帮助按钮取得设备地 址帮助信息。 1 地址帮助 你所指定的设备地址必 须在32个字节以内。	
	< 上一步 (B) 下一步 (B) > 取消	

填写设备地址,设置为 1,单击"下一步",弹出"设备配置向导",如下图所示。



尝试恢复间隔:	
50	秒(1-36000)
最长恢复时间:	
24	小时 (1-240)
▶ 使用动态优化	

设备安装向导——信息。	总结	×
 「自动建变量 	你所要安装的设备信息: 设备信息 新设备为 Modicon 生产的 ModbusRTU。 设备逻辑名: TEST 设备地址:1 通讯方式: COM	
	< 上一步 (8) 完成 取消	

1.1.2 测试设备

选择[COM4] > [TEST]>[测试 逻辑设备],如下图所示:





将弹出"串口设置"设置项:



●讯参数│设备	;测试					
一设备参数—						
设备名:	TEST		设备地均	E: 1		
_ 通讯参数 —						
端口:	COM4	_				
波特率:	9600	•	数 据 位:	C 7	• 8	
校验:	无校验	•	停止位:	€ 1	C 2	
通讯超时:	3000	毫秒	采集频率:	1000		毫秒

选择"通讯参数"选项,将通讯参数设置为"9600、N、8、1"。通讯超时和采集 频率选择默认即可。选择"设备测试"项,界面如下图所示:



1.2 读取 DI 状态

A2-SMD4440-AE1的4路DI寄存器为10200~10203,组态王寄存器是从1开始, 需要将寄存器+1 即10201~10204

添加		停止	加入变量	全部加入
寄存器名 10201 10202 10203 10204	数据类型 Bit Bit Bit Bit	<u> </u>	时间戳 2016-5-2 2016-5-2 2016-5-2 2016-5-2	<u>质量戳</u> 192 192 192 192 192

如上图所示,寄存器 10201 变量值为打开,表示此时第1个输入通道闭合。



1.3 输出/读取 DO 状态

A2-SMD4440-AE1的4路D0寄存器为00100~00103,组态王寄存器是从1开始, 需要将寄存器+1,即00101~00104

寄存器:	00104	✓ 数据:	类型: Bit	•
添加		停止	加入变量	全部加入
民集列表				
寄存器名	数据类型	· 变量值	时间戳	质量戳
00101	Bit	关闭	2016-5-2	192
00102	Bit	大团	2016-5-2	192
0 数据输	×.			
**	*****			
祖小	190378 •			
	1			
	1			

双击寄存器 00101,输入数据写 1,点击确定后,DO1 指示灯亮,输出成功。变量 值从关闭变成打开,如下图



寄存器:	00104	_ 数据	类型: Bit	•
添加 K集列表 寄存器名		停止 	<u>加入变量</u> 时间戳	<u>全部加入</u> 质量戳
00101 00102 00103 00104	Bit Bit Bit Bit	打开 天团 关闭 关闭	2016-5-2 2016-5-2 2016-5-2 2016-5-2	192 192 192 192

输入数据中填入0后单击确定,此时 DO0 寄存器变量值变为0,并且可以看到 MD88 上面的 DO0 指示灯由亮变暗。

1.4 读取 AI 值

A2-SMD4440-AE1 的 4 路 AI (模拟量输入)寄存器为 40600[~]40607,组态王寄存器 是从 1 开始,需要将寄存器+1,即 40601[~]40608,每个模拟量通道占用 2 个寄存器,共 4 个字节,数据类型为 Float。



寄存器 寄存器: 添加	40607	✓ 数据:	类型: Float 加入变量	✓
条集列表 寄存器名 40601 40603 40605 40607	数据类型 Float Float Float Float	麥量值 7997.558 0.000 0.000 0.000 0.000	时间戳 2016-5-2 2016-5-2 2016-5-2 2016-5-2	<u>质量戳</u> 192 192 192 192 192

第1通道电流值为 7997÷1000=7.997mA



第2章 以太网设备与组态王通讯

本章介绍本系列下以太网设备与组态王通讯的设置方法,该方法适用于本系列下所有以太网设备。

组态王 6.5x 版本的 Modbus TCP 驱动有 BUG,无法通讯。如果您使用的组态王软件版本是 6.5x 版本,请联系组态王厂家技术人员更新驱动。

2.1 DI/DO 接入

以 A2-SDD4040-DD3 为例说明 DI\DO 如何接入组态王使用, A2-SDD4040-DD3 为 4 路数字量输入(DI)和4路数字量输出(D0)采集控制设备,采用标准的 Modbus TCP 通讯协议,可以通过 TCP/IP 网络远程采集模拟量数据。

设备 IP 为: 10.55.56.12 TCP 端口为: 502 设备地址固定为: 255 工作模式为: 服务器模式

2.1.1 添加设备

选择工程浏览器左侧大纲项"设备\COM1",在工程浏览器右侧用鼠标左键双击"新 建"图标,运行"设备配置向导",选择: [PLC]>[莫迪康]>[ModbusTCP]>[TCP]如 下图所示:





选择"下一步"出现名称设置:

设备配置向导——逻辑	名称	×
	请给要安装的设备指定唯一的逻辑名称 ☐ TEST ☐ ☐ 指定冗余设备	
	< 上一步 (B) 下一步 (B) > 取;	消

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话:0755-88865168 传真:0755-88868198

为设备取一个名称,在此输入 TEST,单击"下一步",弹出"设备配置向导",如下图所示。

设备配置向导——选择串	月口号	
	你所选择的为串行设备,请选择与 设备所连接的申口。 ▼ ● 使用虚拟串口(GPRS设备) ▼ ● 使用那个虚拟串口没有限制,但是每 个虚拟串口只能定义同一类型的设 备。	
J	<上一步(B) 下一步(B) > 取消	

为设备选择连接串口,选择 COM1,单击"下一步",弹出"设备配置向导",如 下图 所示。

填写设备地址,地址格式如下:

地址格式, IP[:Port] Address

A2-SDD4040-DD3 设备 IP 为: 10.55.56.12

TCP 端口为: 502

设备地址固定为: 255

A2-SDD4040-DD3 IP 地址已经通过 IP 设备管理程序设置为 10.55.56.12,设置完成后单击"下一步",弹出"设备配置向导",如下图所示。



设备配置向导——设备	地址设置指南 🛛 🔀
	在这一步,请为要安装的设备指定地址。 使用默认值或按地址帮助按钮取得设备地 址帮助信息。 10.55.56.12:502 255 地址帮助 255为设备地址 固定不可修改 你所指定的设备地址必须在32个字节以内。
	<上→步 (8) 下→步 (8) > 取消

通信参数		
当设备出现通信故障时,	设定恢复策略. 尝试恢复间隔: 30	秒
	最长恢复时间: 24	小时
	▶ 使用动态忧化	
	< 上一步 (8) 下一步 (8)	1 〉 取消



设置通信故障恢复参数(一般情况下使用系统默认设置即可),单击"下一步",弹出"设备配置向导",如下图所示。

	你所要安装的设备信息: 设备信息 新设备为 Modicon 生产的 ModbusTCP。 设备逻辑名: TEST	
▶ 自动建变量	设备地址:10.55.56.12:502 255 通讯方式: TCP	
	< 上一步 (B) 完成 取消	i

请检查各项设置是否正确,确认无误后,单击"完成"。

设备定义完成后,可以在工程浏览器的右侧看到新建的外部设备"TEST"。



2.2 测试设备





2.3 读取 DI 状态

A2-SDD4040-DD3 寄存器地址: DI1~DI4 10200~10203

组态王软件地址从1开始,故需要将相应寄存器+1即10201~10204

>>>设备测试>>>添加寄存器>>>读取

添加 集列表		停止	加入变量	: 全部加入
寄存器 5 10201 10202 10203 10204	数据类型 Bit Bit Bit Bit	受量值 打开 关闭 关闭	时间戳 2016-5 2016-5 2016-5 2016-5	<u>质量戳</u> 192 192 192 192 192



2.4 输出/读取 DO 状态

A2-SDD4040-DD3 寄存器地址:

DO0~DO4 00100~00103

组态王软件地址从1开始,故需要将相应寄存器+1 即 00101~00104

>>>设备测试>>>添加寄存器>>>读取

口设备测试 讯参数 设备	香 测试			
寄存器 寄存器:	00104	▶ 数据类	5型: Bit	•
添加		停止	加入变量	全部加入
采集列表 寄存器名	数据类型	一变量值	时间戳	质量戳
00101	Bit Bit	关闭 关闭	2016-5-1 2016-5-1	192 192
00103 00104	数据输入			
	输入数据:			-
		确定	HD 94	s (
2		WHINE		2

输入数据中填入1后单击确定,此时 DO0 寄存器变量值变为1,变量值由关闭变打开,A2-SDD4040-DD3 模块上 DO-1 灯亮。输入数据中填入0,变量值由打开变关闭 DO-1 灯灭。



2.5 AI 模拟量采集接入

以 A2-SAX0800-FX3 为例说明 AI 模拟量是如何接入组态王使用, A2-SAX0800-FX3 为 8 路模拟量输入采集模块,采用标准的 Modbus TCP 通讯协议,可以通过 TCP/IP 网络远程采集模拟量数据。

设备 IP 为: 10.55.56.14

TCP 端口为: 502

设备地址固定为: 255

工作模式为:服务器模式

2.5.1 添加设备

选择工程浏览器左侧大纲项"设备\COM1",在工程浏览器右侧用鼠标左键双击"新 建"图标,运行"设备配置向导",选择: [PLC]>[莫迪康]>[ModbusTCP]>[TCP]如 下图所示:





选择"下一步"出现名称设置:

TEST	
□ 指定	冗余设备

为设备取一个名称,在此输入 TEST,单击"下一步",弹出"设备配置向导", 如下图所示。



设备配置向导——选择;	串口号	
	你所选择的为串行设备,请选择与 设备所连接的串口。	
	〈上一步(8)下一步(8)〉 取;	肖

为设备选择连接串口,选择 COM1,单击"下一步",弹出"设备配置向导",如 下图 所示。

填写设备地址,地址格式如下:

地址格式, IP[:Port] Address

设备 IP 为: 10.55.56.14

TCP 端口为: 502

设备地址固定为: 255

A2-SAX0800-FX3 已经通过设备管理程序设置为 10.55.56.14, 设置完成后单击"下一步", 弹出"设备配置向导", 如下图所示。



设备配置向导——设备	地址设置指南 🛛 🔀
	在这一步,请为要安装的设备指定地址。 使用默认值或按地址帮助按钮取得设备地 业帮助信息。 10.55.56.14:502 255 地址帮助 255为设备地址 固定不可修改 你所指定的设备地址必须在32个字节以内。
	<上→步(8) 下→步(07) > 取消
通信参数	×
当设备出现通信故	(障时, 设定恢复策略 .
	 尝试恢复间隔: ● ● 最长恢复时间: □ □ □ □ ○ ○ ● ○ ● ○ ○
	< 上一步 (B) 下一步 (B) > 取消

设置通信故障恢复参数(一般情况下使用系统默认设置即可),单击"下一步",弹出"设备配置向导",如下图所示。





请检查各项设置是否正确,确认无误后,单击"完成"。

测试设备

测试 AI 模拟量采集值:

A2-SAX0800-FX3 寄存器地址: AI1~AI8 40600~40615

组态王软件地址从1开始,故需要将相应寄存器+1即40601~40616每个通道占用 2寄存器,为Float 类型。

>>>设备测试>>>添加寄存器>>>读取





2.6 读取 AI 值



寄存器	€ ₩ 0 004	✓ 数据	类型: Floa	t 💌
添加 采集列表		停止	加入变量	全部加入
寄存器。	数据类型	夜量值	时间戳	后量戳
40601	Float	16626.293	2016-5-1	192
40603	Float	0.000	2016-5-1	192
40605	Float	0.000	2016-5-1	192
40607	Float	0.000	2016-5-1	192
40609	Float	0.000	2016-5-1	192
40611	Float	0.000	2016-5-1	192
40613	Float	0.000	2016-5-1	192
40615	Float	0.000	2016-5-1	192

从上图可以看到模拟量通道1数值为16626.293÷1000=16.626mA



第3章 级联 485 设备与组态王通讯



使用本公司 MODBUS TCP 协议的 IO 设备时可以级联 MODBUS RTU 设备,下面 以 A2-SAX0800-FX3 下级联 A1-PDD2020-BB1 为例进行说明组态王该如何读取级联设 备。

当 A2-SAX0800-FX3 下面级联 A1-PDD2020-BB1 使用时,只需在组态王上面添加 A2-SAX0800-FX3 即可,A1-PDD2020-BB1 不需要添加。

A1-PDD2020-BB1为RS-485总线设备,2路开关量输入和2路继电器输出。

3.1.1 设备添加

使用前需要将 A1-PDD2020-BB1 通过 C2000 设备监控工作站添加到 A2-SAX0800-FX3下,如下图所示:



在组态王上面只需添加 A2-SAX0800-FX3,添加方法可以参考前面章节。



3.1.2 设备设置

设备配置向导——设备	地址设置指南 🛛 🔀
	在这一步,请为要安装的设备指定地址。 使用默认值或按地址帮助按钮取得设备地 址帮助信息。 A2-SAX0800-FX3的IP(网络) 10.55.56.14:5021 地址帮助 A2-PDD0202-BB1 的ID(485) 你所指定的设备地址必须在32个字节以内。
	<上一步(B) 下一步(R) > 取消



3.2 读取 DI 状态

级联设备的 DI 寄存器为 10200~10201, 需要将寄存器+1, 即 10201~10202

串口设备测试					D
通讯参数 设 寄存器 寄存器:	备测试 10201	_ 数据	类型: [Bit	<u> </u>
添加	删除	停止	加入变	量全部	鄂加入
寄存器名 10201	数据类型 Bit	<u> </u>	时间 戳 2016-5	<u>质量戳</u> 192	
-			ł	确定	取消

变量值为打开,即 DI 有输入信号。

3.3 输出/读取 DO

级联设备 DO 寄存器为 00100~00101, 需要将寄存器+1, 即 00101~00102



讯参致 👿 寄存器 寄存器:	100101 ▼ 数据类型: Bit	•
添加 R集列表	一 删除 停止 加入变量	全部加入
寄存器名 00101	┃ 数据类型 ┃ 变量值 时间戳 质量戳 Bit 关闭 2016-5 192	
<u> 教据</u> 输)	ç.	
输入	数据: [1]	
	确定 取消	
		取消

双击采集列表中的00101,弹出的输入数据中写1,确定后继电器闭合。