使用 WinCC 实现远程网络 IO 控制

作者:上海卓岚信息科技有限公司

日期: 2014/8/31

上海卓岚网络远程 IO 控制器 ZLAN6042 是一个通过以太网进行远程输入(DI)、输出(DO) 控制和模拟量输入(AI) 采集的控制器。

其中 DI 可以也可以是一个干节点(开关量)或者湿节点(电压量)。DO 是一个继电器 通断量,提供 5A@AC250V/DC30V 的驱动能力。AI 模拟量可以是电压,比如 0~5V、0~10V 等,也可以是电流比如 4~20mA,也可以是电阻性的传感器,比如温度传感器等。

ZLAN6042 包含有 4 个 DI、4 个 DO 和 2 个 AI。



本文主要介绍使用西门子的 WinCC 软件来进行 ZLAN6042 的集成化的控制的步骤和方法。 WinCC 的使用基本上包含两个大的步骤:一、设置变量的属性,比如设置 DI 和 DO 变量, 设置他们的 IP 地址和寄存器地址等。二、设计图形界面,然后将界面元素和设置好的变量 关联起来。接下来就按照步骤进行解说:

首先使用 ZLVircom 配置工具,将 ZLAN6042 配置为 "Modbus TCP 转 RTU"转化协议模式。这样就可以使用标准的 Modbus TCP 对 ZLAN6042 进行控制。

设备信息	网络设置——		高级选项		
虚拟串口 不使用 🗾	IP模式	静态	DNS服务器IP	8.8.4	. 4
设备型号 ZLSN2040/2	IP地址	192 . 168 . 1 . 200	目的模式	动态	
设备名称 ZLDEV0001	端口	502	转化协议	Modbus_TCP 协议	-
设备ID 32F6512A	工作模式	TCP 服务器 ▼	保活定时时间	60	(秒)
固件版本 №1.556	子网掩码	255 . 255 . 255 . 0	断线重连时间	12	(秒)
该设备支持功能	网关	192 . 168 . 1 . 1	网页访问端口	80	
┏ 网页下载	目的IP或域名	192.168.1.3 本地IP	所在组播地址	230 . 90 . 76	. 1
▼ 域名系统	目的端口	4196	IO端口配置0x	00	
厂 REAL_COM协议		• 527 45030	无数据重启	—	_
₩ Modbus TCP转RTU	波特率	115200	定时发送参数	「 毎隔 5	(分钟
■ 串口修改参数	数据位	8		更多高级选项	
▶ 自动获取IP	校验位	无	└ 一		
┏ 存储扩展EX功能	停止位	1	数据包长度	1300	(字节)
▼ 多TCP连接	流控	无	数据包间隔(胡	也小越好) 3	(毫秒)

2. 运行 wincc 程序



3. 使用项目管理器创建一个单用户项目

E 📑 ZLAN	名称	类型	愛愛
 □ TLAN □ 计算机 □ 结构变量 △ 指称变量 □ 结构变量 △ 指警记录 □ 近梁 □ 二二 □ 二 □ 二	名称	奏型 「InCC 项目管理器 創建新项目 副 ③ 単用户项目 副 ③ 単用户项目 副 ③ 第戸和项目 通 ○ 第戸和项目 確定	●数 没有对象存在 でで 取消

4. 设置新项目名称和文件夹

项目名称(E): ZLAN 新建子文件夹(E): ZLAN	項目路径 e:\ 文件夹 (L) [360Downloads] [360PhoneInfo] [AltiumDesigner10docume [datasheet] [Manuals] [TDDOWNLOAD] [ZLAN]		创建(E) 取消(C) 帮助(U)
新的 WinCC 項目。	郭动器 (V):	2	
	E E	~	

5. 右键单击变量管理,添加新的驱动程序。



6. 在 wincc 的 bin 文件夹下找到 Modbus TCPIP.chn 文件,点击确定。此后将增加 Modbus TCPIP 这个变量单元。

添加新的驱动和	¥序					? 🔀
查找范围(I):	🔁 bin		~	00	🕑 🖽]-
Becent 反正 桌面 我的文档 我的电脑	en faceplatede internal PCSTBASISFA PCSTBACEPLA SFC-Visuali zh-CHS Allen Bradl Wodbus TCPI OPC. chn Profibus DF Profibus FW SIMATIC 505 SIMATIC 55	esigner CEFLATES ITES ration .ey - Ethernet IP. chn P. chn S. chn S. chn S. chn S. chn Ethernet Layer 4. CHN Profibus FDL, chn		SIMATIC SIMATIC SIMATIC SIMATIC SIMATIC Systen Windows	SS Prog SS Seri S7 Prot TI Ethe TI Seri Info. chn dde. chn	rammers Port AS al 3964R.CMN ocol Suite.chn rnet Layer 4.CP al.CHN
网上邻居	<	(JII)	1			>
	文件名(8):	Modbus TCPIP. chn			~	打开@
	文件类型(1):	WinCC 通讯驱动程序	(*. chn)		~	取消

点击 Modbus TCP/IP 单元 1#这个变量。然后设置连接属性。在服务器列表中选择一个服务器。

名称	SLAN	属性 (0)
单位:	Nodbus TCT/IP 单元 #1 🔷	
服务器	则表	
YAOZHE	NIIN	
		2h
		19
连接交	3.称里不能包含任何本国考用字辩或? / 99%	* 確宇符
100.000-0	sublement and can be a second state of the second state of the second se	1.46.4.14

8. 设置服务器的 IP 地址为 192.168.1.200,端口就是 502,这个就是 ZLAN6042 的默认的 IP 地址。

😑 🎲 ZLAN	名称	参数
🛄 计算机	💕 ZLAN	IP-Address=192.168.1.200; IP-Port=502; CPU=0; DA=1; Est
● ₩ 夾量管理		
田 💝 内部变量		
B MODBUS TCPIP		
圖 ↓ Hodbus ICP/IP 单元 #1		
🗄 📂 ZLAN		

9. 右键单击 ZLAN, 然后选择新建变量。



10. 由于 DI 和 DO 是二进制的属性,这里选择二进制变量。

	限制/报告			
支量	属性			
名称 图:		NewTag		
数	(据类型(I):	二进制变量		
¥	度	1		
Ħ	(山):	选择(5)		
谓]整格式 (E):	×		
过程	生标定 值范围	变量值范围		
值:		值2		
	态对话框中使用]支量时,请确保变量名不以数字开头。		
在动				

11. 进一步选择区域为线圈的读写,线圈地址地址为 00001,这是第一个 DI 的地址。

お振典型 (T	9:	一进制本导	
lodbus T	CP/IP	变量属性	
区域	0x#	找圈 / %M	·
Ох	000	01	_

12. 最后设置的属性如下,然后点击确定。

10.000	[PRODUCTION			
变量	/雇性	12.0		
名称 (II):		DI1		
数	据类型(I):	二进制变	量 🖌 🖌	
ĸ	度:	1		
地	(山):	0m1.1	选择(S)	
调	整格式(E):	1	v	
1.0	道日訪田内東	(1)	()计算机末地更新定)	
	CELL IL MILLESS	suen.	a contraction at	
[法]	量同步			
]线	生标定			
。 繊維 过程	生标定 值范围			
」続け 过程 (面)	生标定 值范围		安量值范围 值1	
 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 <li< td=""><td>生标定 值范围</td><td></td><td>安量值范围 值I 值2</td></li<>	生标定 值范围		安量值范围 值I 值2	
] 线机 过程 值1 佰2	生标定 值范围			
] 総代 过程 値1 値2	生标定 值范围 		安量値范围 値1 値2	
] 线性 过程 值1	生标定 值范围		安量値范围 値I 値2	

13. 用同样的方法设置一个 DO 的变量。由于 DO 和上一个 DI 基本一样,只不过地址从 00001 改为 000017,这里做如下的修改:

名称(图):	DO1			
数据类型(I):	一讲制变量	ł		Y
长度 I odbu	s TCP/IP 变量	國性	\mathbf{X}	
地址			C	5)
调整 区域:	0x线圈 /	%M	•	1.4
OT De	00017			
C A UN	100017		_	
を量用				
送性市				
程值				
			-	
81	-	Ten 2142	## PA	

14. 右键点击图形编辑器,选择新建画面。新建一个 ZLAN 界面。

图形结	1
ACT THE)	打开
报警1	新建画面
变量ì	图形 OLL
报表线	选择 ActiveX 控件
全뤲	转换画面
文本即	转换全局库
文本:	转换项目库
用户制	显示信息列
交叉5	属性(0)

15. 在右侧栏上右键点击 ZLAN, 然后选择打开画面。



16. 图形编辑器将开始运行。

W	inCC	G G D Te	raphics, Alarr esigner, Tag L ext Library, Cr	n Logging, Repo .ogging, Scriptin ossReference
/	Graph	ics De	esigne	r
	ASI	A-Ver	sion	

17. 在图形编辑器中,右侧对象调色板中,选择智能对象,然后选择输入输出域。



18. 弹出 IO 域组态对话框。点击变量右边的那个文件夹选择按钮。

I/0 城组态	2 🛛
变量:	
更新	2 10
类型	
○輸出	○输入 ⊙ I/0 城
格式化	
宇体大生	12
宇体名制	你 Arial
颜色	

19. 选择 ZLAN.mcp 项目中的 Modbus TCP/IP 变量,双击,进一步选择 ZLAN,然后选择刚刚 创建的 DI1 变量。

■ 变量 - 项目: E:\ZLAW\ZLAW	l. neg			2 🛛
 ▲ ▲ > 詳 Ⅲ 辺滤器: 	数据源:	STEP 7 Symbol Ser ES Variables WinCC 变量	Ver	
) 🗗 WinCC 支量	名稱	类型	参数	上次修改
■」内部变量	D 01	二进制变量	0x17.1	2014-8-22
● Monday Francouse ● Monday TCPIP ■ Modbus TCP/IP 单元 #1 ■ Solution	DII	二进制变量	0x1.1	2014-8-22
< >>	<	100		
		确定	- 取消	- 帮助

20. 设置界面更新属性。设置为有变化时更新。

麦量:	DI1
更新	在國紀前 ~
类型	画面周期 窗口周期
○輸出	11100 250 皇秒 500 基秒
格式化	1 秒 2 秒
字体大小	10 秒 1 分钟
字体名称	5 分钟 10 分钟
颜色	1 小时 User cycle 1

21. 点击确定后,画一个方形,右键单击设置其属性。



22. 设置输出/输入属性。

		[輸入/	输出域	输入输出域1	
.000	■ 输入/增一几何一前样子们有一点前半子们有一点前半子们有一点前半子们有一点。	道 (//与人	属性 域类型 输入值 输出值 数据格式 输出格式 道进时应用 退出时应用 输入时清除 隐藏输入	静态 输入 0.0 0.00000 十进制 999.995 否 否 否	

23. 将数据格式变化为二进制,将输出格式变化为第一种,1。

回 22 22 输入/ 展性 事件	输出域	输入输出域1	
□ 输入/输出域 一几何 一颜色 一样式 二字体 一闪烁	属性 域类型 输入值 输出值 数据格式	静态 动态 输入 ○ 0.0 ○ 0 ● DI1 二进制	
共ご 限制值 輸出/输入 効果	加加 增大 項満时 应用 退出时应用 輸入时 清除 売救輸入时 港廠輸入	11111 人 輸出格式 01 11 011 111 011 111 0111 1111 01111 ▼	 確定 取消
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	输入一个格式:	

24. 用类似的方法添加那个 DO 变量。

*	-	-	193	11	11	1	-	-	1	1	1	. *			*			-	-	11	1	1
+	+	÷	÷	÷	÷	+	-	-	-	•	4	+	+	+	+		٠	-	-	+	+	+
17		_	_	-	÷	+	-	-			+	+	-	+	+	E	-	-	_	-	1	+
10	Ь.,				ł	14	-		4	4.	6				1	1)				Ł	
L					÷	14	-		10	6	4					Т					Ł	4
L					÷	1	-	4	4		÷.	÷	+	+	+	1					Ł	÷
I.					ł	÷	-	-	+	+	4	÷	+	+	÷						Ł	÷
F	-	-	-	+	4	+	-	-	4	4		+	+	+	+	+		-	-	-	40	+
÷	÷	÷.	4	×	÷ŧ	-+	-	+	-	4	4	+	+	÷	+	÷	÷	+	÷	÷	+	+
÷		8	14	*	1	1	-		4	R.	Ч.	. 6		*	b.	÷	÷	÷		-		
0		0	14	14		1.2				1	14					1	1					

25. 进入工程界面,点击"激活"按钮。



26. 运行系统的界面,选择刚刚创建的那个 ZLAN.pdl。

	类型	變数
	二进制变量 二进制变量	0x1.1 0x17.1
▲ WinCC-运行系统 -		×
■ VinCC 运行系统- 注	选择一个启动画面	? 🛛
YAOZHENXIN	文件名 * 古ZLAF.pdl	7
	確定 取消	帮助(出)
		帮助化

27. 现在你可以通过 DI 界面中是 0 和 1 实时看到 ZLAN6042 的 DI1 的状态。也可以在 DO 界面中输入 0 和 1 来控制 ZLAN6042 的 DO1。

🔮 WinCCExplorer - E:\ZLAW\ZLAW.MCP [激活的]		
: 文件 (2) 编辑 (2) 视图 (2) 工具 (2) 帮助 (3)			
	2 ?		
🖃 🍖 ZLAN	名称		参数
- 🛄 计算机	💕 ZLAN		IP-Address=192.168.1.200; IP-Port=502; CPU=0; DA=1; Est
□ Ⅲ 变量管理	100 million (100 m		
田 💝 内部变量	🔺 Vin	CC-运行系统 -	
😑 📙 MODBUS TCPIP			
TLAN			
- ∧ 图形编辑器			the second se
- 🚾 报警记录		0	D
· · · · · · · · · · · · · · · ·			
📑 报表编辑器			
1.8 全局脚本			
→ ∰ 文本库			
🎘 文本分配器			
🙀 用戶管理器			
- 5 交叉索引			
- 🛄 冗余			
- 111 用户归档			
 • • •			
- 空 画面树管理器			

WinCC 进行网络远程 IO 控制的例子先讲解到这里。需要了解关于 WinCC 和远程 IO 控制器 ZLAN6042 的 更 多 的 信 息 , 可 以 访 问 上 海 卓 岚 的 官 网 : http://www.zlmcu.com/products_ZLAN6042.htm