PLC实验 S7-300超详细硬件组态实验过程



山重水复疑无路@ ● 于 2020-06-10 22:06:40 发布 ● 6662 ☆ 收藏 29 分类专栏: <u>PLC学习系列</u> 版权声明:本文为博主原创文章,遵循 <u>CC 4.0 BY-SA</u>版权协议,转载请附上原文出处链接和本声明。 本文链接: <u>https://blog.csdn.net/qq_45252077/article/details/106675693</u> 版权



PLC学习系列 专栏收录该内容

25 篇文章 12 订阅 订阅专栏

PLC S7-300超详细硬件组态实验过程

实验要求:

1、组态s7-300站。

2、系统要求: CPU315-2DP,1个16点DI(数字量输入),一个16点DO(数字量输出),一个8点AI(模拟量输入),一个4点 AO(模拟量输出),需要分配IO地址。

- 3、描述组态过程。
- 4、描述DP地址分配和IO地址分配。

一、组态S7-300站

(1) 打开STEP7软件,新建一个项目,输入项目名称,如图所示为PLC第三次实验PLC—test03

文件(F) PLC 视图(V) 选项(O) 留山(W) 報助(H)		
	新建 项目 区 用户项目 库 多重项目 各本市 好都位見 第57_Froi D:\stproj\bardware 第57_Froi D:\stproj\ST_Froi 第57_Froi D:\stproj\ST_Froi <th></th>	
按下上, 狱得帮助。] nttps://bjpg.csdn.nat/qc[462620///

(2)项目上右键选择插入新对象—>SIMATIC 300 站点

PLC_test03 Di\s7pro	j\PLC_test	SIMATIC 300(1)			

(3) 双击SIMATIC 300站点,找到硬件双击进入,开始硬件组态

明 HW Config - [SIMATIC 300(1) (配置) PLC test03]	
Ju sia(s) 編撮(E) 插入(I) PLC 视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)	_ <i>B</i> ×
	□文 查找 (1)
() STUTTE 200(()	
	SIMATIC ST、M7 以及 C7 (分布式机架)所 毛s

(4) 先插入导轨(所有模块的安装都是基于导轨的),选择SIMATIC 300—>选择RACK-300—>双击Rail—>插入导轨

🛄 站点(S) 编辑(E) 插入(I) PLC 视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)	_ 8 ×
D 😅 🖫 🖷 🐘 🎒 🗈 💼 🚵 🎰 🗊 🗖 🞇 😥	
0) UR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	□x



(5)之后开始按顺序与实验要求插入各个模块,PS电源模块,CPU模块,以及四个SM信号模块,其中信号模块有(DI、DO、AI、AO)。先插入PS电源模块,实验并没有对电源模块进行特殊要求,我选择的是PS 307 5A电源模块。

戦 HW Config - [SIMATIC 300(1) (配置) PLC_test03]	
	■
	E SIMATIC 400 E SIMATIC PC Based Control 300/400
通 0 0K 描 0 復央 订货号 0 地址 注释 1 PS 307 5A BST 307-1EA00-0AAd <td>B-▲ SIMALC FU Station</td>	B-▲ SIMALC FU Station
<u>10 </u>	■ IIIpst/blockgsdmnel/de=452 pde=77

(6)第二个位置我们选择CPU,实验要求选择CPU315-2DP,我选择的是CPU315-2DP目录下的6ES7 315-2AF01-0AB0,插入到第二个槽中。

戰 HW Config - (SIMATIC 300(1) (配置) PLC_test03]	
2 211 222 222 222 222 222 222 222 222 22	_ 8 ×
] D 🗀 같~ 🖁 🐘 (番川) 🖦 🎰 (歌) 📼 📽 😥	
Image: Control of the second secon	回知 宣抗(2) 約1 約4 配置文件(标准 ▼ 中一 C7 0 中一 C70 0 中一 C70 312 0 中一 C70 312 17M
	⊕ CYU 313 ⊕ CYU 314 ⊕ CYU 315 ⊕ GEST 315 ⊕ GEST 315 ⊕ GEST 315< ⊕ GEST 315<< <td< th=""></td<>
۲	⊕ 🧰 6ES7 315-2AG10-0AB0
★ SIMATIC 300(1) 插 桥记 D UR	



, 按下 F1 以获取帮助。

(7) 插入过程中让选择地址,先不管选择系统默认点击确定就OK

属性 - PROFIBUS 招	度口 DP (R0/S2.1)	<u>کلا</u>
常规 参数		
地址 (A):	2 💌	如果选择了子网, 则建议下一个可用地址。
子网(S):		新建(21)
		属性 (R)
		冊///余(L.)
		00.762. (ア)
 确定		https://blog.csc.取消,/co

(8)第三个位置我们空出来,作为接口模块插入连接其他导轨,因为毕竟一个导轨上最多也只能插入8个信号模块,再进行大型项目时是远远不够的。

(9) 接下来组态信号模块,数字量输入DI,根据实验要求需要1个16点DI,先找到SM-300目录,可以很快的找到DI-300目录, 点开之后可以发现有非常多的DI选项,我们随便选一个16点的(满足题目要求)DI双击插入第四个槽位就OK,我选择的DI是SM 321 DI16xDC24V。

階 HW Config - [SIMATIC 300(1) (配置) PLC_test03]		×
赋 站点(S) 編編(E) 插入(I) PLC 视園(M) 速项(O) 窗口(M) 報助(H)	_ 8	×
		×
		Ĩ
1 I B FS 307 5A		
2 CPV 315-2 DP	配置文件(标准	-
12 DP	😟 💼 IM-300	-
3 <u>3</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>	🕀 🧰 PS-300	
	RACK-300	
6	ESM-300	
	E AI/A0-300	
	⊞- 🧰 A0-300	
	⊡- 🛄 DI-300	11
11	- SM 321 DI16x 48-125VDC	11
	- SM 321 DI16xAC120V	11
	SM 321 DI16xAC120V	11
	- SM 321 DI16xDC24V	11
	SM 321 DI16xDC24V	11
	- SM 321 DI16xDC24V	11
	SM 321 DI16xDC24V	11
	SM 321 DI16xDC24V	
	- SM 321 DI16xDC24V	
	SM 321 DII6xDC24V, Inte	11
	SM 321 DI16xDC24V, Inte	11
	- 📕 SM 321 DI16xDC24V, inte	11
	- SM 321 DI16xDC48-125V	11
	SM 321 DT16xUC24/48V	11
	- SM 321 DI32xAC120V	11
[指] [1] 穩决	- SM 321 DI32xDC24V	
1 1 10 001 01 101 10100 0000 000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	SM 321 DI32xDC24V	
12 DP 1023*	5M 321 D14XNAMUK, EX	
3	- SM 321 DI8xAC120/230V	
4 D116xBC24V 6657 321-18H01-0AA 01	- 🛛 SM 321 DI8xAC120/230V	
	- SM 321 DI8xAC230V	
	SM 321 D18xAC230V	Ŧ
8	4 III >	
	6ES7 321-1BH01-0AA0 物文爾給》積持 DT16 24 V. 分式 16 49	ć≤
		_
按下 F1 以获取帮助。	unban, producer una (dcl=405, Cpd	11

(10)第五个插槽我们插入DO(数字量输出0)模块,实验要求也是16点DO,在DO-300模块里我们可以选择组态一个16个输出 点的输出模块,我选择的是SM 322 DO16xDC24V/0.5A双击插入如图。

戰 HW Config - [SIMATIC 300(1) (配置) PLC_test03]		
□ 站点(S) 编辑(E) 插入(I) PLC 视图(V) 选项(O) 窗□(W) 帮助	(H)	_ <i>a</i> ×
		· 🗠
🔁 (0) VR		
1 B PS 307 54		E1%(E)
2 CPN 315-2 DP		■ 配置文件 (标准 🔹
12 D ²		
3		
4 DI16xDC24V		SM 322 D016xAC120V/0.5A
5 D016xDC24V/0.5A		
6		CH 222 D010xAC1207/2307
7		SM 322 D016xDC24V/0 54
8		SM 322 D016xDC24V/0 54
9		
10		
11		- SM 322 D016xDC24V/0 5A
		SM 322 D016xDC24V/0.5A
		- SM 322 D016xRel. AC120V
		- SM 322 D016xRel. AC120V
		SM 322 D016xUC24/48V
		SM 322 D032xAC120-230V/
		SM 322 D032xAC120V/1A
		SM 322 D032xDC24V/0.5A
		🚺 SM 322 D04xDC15V/20mA,
		- SM 322 DO4xDC24V/10mA,
		🚺 SM 322 D064xDC24V/0.3A;
		- SM 322 D064xDC24V/0.3A; =
		🚺 SM 322 DO8xAC Iso
		SM 322 D08xAC120/230V/1
J•1	•	- SM 322 D08xAC230V/2A
and the second sec		- SM 322 D08xAC230V/2A
		- SM 322 D08xDC24V/0, 5A
	0 柳州 注释	SM 322 D08xDC24V/0.5A
1 1 PS 307 54 6857 307-18400-0440	· • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	SM 322 JU8xJU24V/2A
2 CPU 315-2 DP 6EST 315-2AF01-0 2		SM 322 D08xDC24V/2A
1023	*	SM 322 DU0XDC40-125V/1.
3		SH 322 DU0XDC40-1239/1.
4 DI16xDC24V 6ES7 321-1BH01-0AA0 01		SM 322 DOOXAGE AC230V
5 D016xDC24V/0.5A 6ES7 322-1BH01-0AA0	45	SM 322 DOXAGL AC230V
6		SM 322 DOORNEL AC230V
7		CH 200 DOD D 1 1002001
8		
9		6ES7 322-18H01-0AA0
10		数字重输出模块 DO16 24V/0.5A, 分成]
11		号 6AG1 322-1BH01-2AA0
		hitererifictore merchenereifere methodele
按下 F1 以获取帮助。		https://biograsent.newdo_452 Chg

(11) 接下来我们来组态AI(模拟量输入)模块,实验要求是一个8点AI,在AI-300目录下选择一个8通道的AI模块,我选的是 SM 331Al8x16bit双击插入如图所示。

1999 HW Config [SIMATIC 300(1) (6)等) PI C test031		อ
munitation (mail factor) (Lear in the constant of a state of the constant of		×
		-
		-
au (0) er		4
	重抗(E) 約1 約4	1
	∈ 配置文件 (标准 _	·I
IZ DP	PROFIBIIS-PA	-
	PROFINET IO	
4 DL1500.249 5 5 0 DD18/D1294/D 5A	E I SIMATIC 300	11
8 Al8x12Bit	E- <u>−</u> C7	11
	E-CPV-300	11
	⊞- <u></u> FM-300	11
	🕀 🦲 Gateway	11
11	HIM-300	11
	RACK-300	
	Ė- <u>—</u> SM-300	
	E- AI-300	
	SM 331 AI2812D1T	
	SM 331 AI2x12Bit	
	- 🚺 SM 331 AI2x12Bit	
	SM 331 AI2x12Bit	
	SM 331 AL480/4 to 20mA,	
	SM 331 AI8x12Bit	11
	- 📓 SM 331 AI8x12Bit	11
4	SH 331 AI8x12Bit	11
	SM 331 AT8x13Bit	11
AU (0) (1)	SM 331 AI8x13Bit	11
	- 📕 SM 331 AI8x14Bit	
110-1101 保水 … 11次5 … 回… 111.12311 1… 12311 注4年	SW 331 AI8x14Bit	
2 1 CPU 315-2 DP 6EST 315-2AF01-0 2	SM 331 ALORIDDIT	
I2 1023*		
	SM 331 AI8xRTD	
N III LODBACHY PEDI SCITTERIU-TOWN U1 5 IIII INFO/TOWN IIIII IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	SM 331 AI8xTC	
6 AT8x12Bit 6EST 331-7KF02-0A8 2883	SW 331 AL8xIC	
7		4
	■ 模拟重输入模块_AI8/1214位:同时	1
	■ 可作为 SIPLUS 模块,订货号 6AG1 331-7KP02-2AB0	
按下下に以訳取罪的。	nups.nbiog.psdninevdd_462[Chg/	11.

(12)第七个槽位我们来插入AO模块(模拟量输出模块),题目要求是插入一个4通道的,在AO-300目录下选择一个4通道的 AO模块插入,但是我找了找没有发现4通道的AO模块,思路都是一样的我就选择插入了SM 332 A04X0/4 to 20mA Ex,如图所示:

戰 HW Config - [SIMATIC 300(1) (配置) PLC_test03]		
💼 站点(S) 编辑(E) 插入(I) PLC 视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)		_ 8 ×
D 🚁 💱 📓 🖏 🎒 🛍 🛍 🛍 🏦 📳 🗔 🞇 💦		
Image: Solution of the second secon	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	x

4 III.6x8C24V/0 SA 5 IDI6x0C24V/0 SA 6 A15x12Bit 7 F.0x8c0/4 to 20mA, Ex 8 10 10 11		H= NH=300 H= SH H= SH
(0) VR		
	# 注題	
1 PS 307 5A 6ES7 307-1EA00-0AA0		J ⊡ D1-300
2 SCPU 315-2 DP 6EST 315-2AF01-0 2		B- D0-300
I2 DP 1023*		IQ-SENSE
		🗄 📋 Special 300
		E SIMATIC 400
6 4 ATS-128.1 AT		SIMATIC PC Based Control 300/400
7 AD4xD/4 to 20mA R6KS7 332-5R00-0AB0 304	31	H- R SIMATIC PU Station
8		✓ III →
9		6ES7 332-5RD00-0AB0 Ec
10		模拟里输出模块_A04x0/4 到 20 mA, 15
11	•	NZ,可任我里新珇念,[EEx 1b]
」 按下 F1 以获取帮助。		Thips://blog.psdn.net/cjd_452[chg1/]

(13)现在我们已经将硬件组态好了,接下来就是进行地址分配了。

二、地址分配

(1) 先打开一个DI模块,点击地址如图:

約. 地址		
─输入 ──── 开始(S):	过程映像:	
结束: 1 🔽 系统默认(Y)	OB1 PI 💌	

分析描述;

First: 可以看到下面有一个系统默认的可勾选项,选上之后系统会自动的给我们分配我们所需要使用的地址,默认地址开始是 0,结束是1,也就是说从I0.0开始,结束的时候在第一字节I1.7。显示的只是所在的首字节和末子节的地址,不告诉我们具体那 一位。我们可以将系统默认选项给去掉。之后就可以任意修改了。

Second:硬件如何和地址进行关联,DI模块是一个16点的,也就是说有16个输入点的DI模块,我们输入起始地址位0,结束地址 自动分配位1。从0.0开始在1.7结束,一个有16个点。0.0地址与我们DI模块的第一个通道是关联的。0.2就是和我们模块的第二 个通道相关联的。最后以此类推我们的1.7就是和第16个通道进行关联的。这就是我们如何将我们硬件的点位与我们实际的地址 跟我们分配的地址进行关联的。 如果此处开始不用0换一个其他的也可以按照以上分析进行推算,举一个例子吧,如果我们将起始的改为3、结束默认自动就会 变成4了。如图

属性 - DI16xDC24V - (F	R0/S4)	_ 23
常规 地址		
┌输入────		
开始(S): 3		
结束: 4	OB1 PI	
□ 系统默认(Y)		
确定	https://blog.c <u>scl.取消</u>	i/cic 45帮助077

这样我们编程第一个地址I点就变成3.0了,第二点位输入点就变成了3.1,以此类推最后一个点位是4.7。

(2) 对DO模块地址进行分配,同样双击DO模块进入地址栏,如图所示。

冨性 - DO16xDC24	V/0.5A - (R0/S5)	ΣĽ
常规 地址		
_输出		
开始(T): 4		
, 结束 : 5	OB1 FI 💌	
▼ 系统默认@)	
		-
确定	https://blocj.cgd. 取消 /cjc 45/帮助	077

系统默认的起始地址是Q4.0,结束的首地址是5。在这里我想使它与输入l相对应就把他的起始地址也改为了0,默认地址首字节就自动变成了1如图所示

属性 - DO16xDC	24V/0.5A - (R0/S	5)	23
常规 地址			
_输出			
王始のい		过程 吨 偿 •	
结束:	1		
	λ (Œ)	, ••	
确定		https://blog.c <mark>sd.取消</mark> t	/gc 45 帮助077

(3) 继续分配AI八通道的模拟量输入模块,每一个通道(bit)都占我们16个位的地址,先来看一下默认地址,如图所示

属性 - AI8x12Bit	t - (R0/S6)		23
常规 地址	输入		
_ 输入——			
开始(S):	288	过程映像:	
结束:	303	v	
☑ 系统默认	<i>μ</i> α)		
确定		https://blog.c <u>scl.职消</u>	1466 415帮助077

开始地址是288,结束地址是303,AI同为我们的输入模块在我们的输入区I区。与DI共享同一块区域,只不过AI每一个通道 (bit)占16位的地址,DI每一个位只占一个位地址。在这里DI模块用到了0和1,在这里我就把AI的起始地址改为2,结束地址就 是17。

属性 - AI8x12Bit - (R0/S6)			23
常规 地址 輸入			
「輸入			
开始(S): 2	过程映像:		
结束: 17	OB1 PI 💌		
🗆 系统默认(Y)			
 确定	https:	//blog.c <u>sclr取消i/cr</u>	45葬助077

也就是说我们的AI模块第一个通道占用的地址就是lw2.0到lw3.7,以此类推的话最后一个通道占用的地址是l16.0到l16.7。

(4) 最后分配我们的A0模块,AO模块与AI模块类似。与DO模块一样占用的是Q区,一样一个通道占16个位的地址。我将AO 模块的起始地址也改为2.0,如下图所示

属性 - AO4x0/4 to 20mA, Ex -	(R0/S7)	23
常规 地址 輸出		
输出		
开始(T): 2	过程映像:	
, 结束: 9	OB1 PI	
□ 系统默认(B)		
	https://blog.ascl. 和	消止(1)

(5) 当我们的地址选用冲突时即AO模块与DO模块占用地址相同时,会有提示,说我们的输入地址无效,提示我们重新输入,如图所示

属性 - AO4x0/4 to 20mA, Ex - (R0/S7)	23
常规 地址 输出 开始(T): 0 过程映像: 结束: 9	
确定 https://blog.cscl.取消.//gu _45帮助	077

(6) 这样我们的硬件就完整的组态好了。地址也分配完毕且进行了分析。最后可以进行保存和编译,编译就是将我们硬件组态中的看是否有错误,如果有错误会有提示可以进行修改。和C语言一样,没错误的话直接就会保存。实验圆满完成。