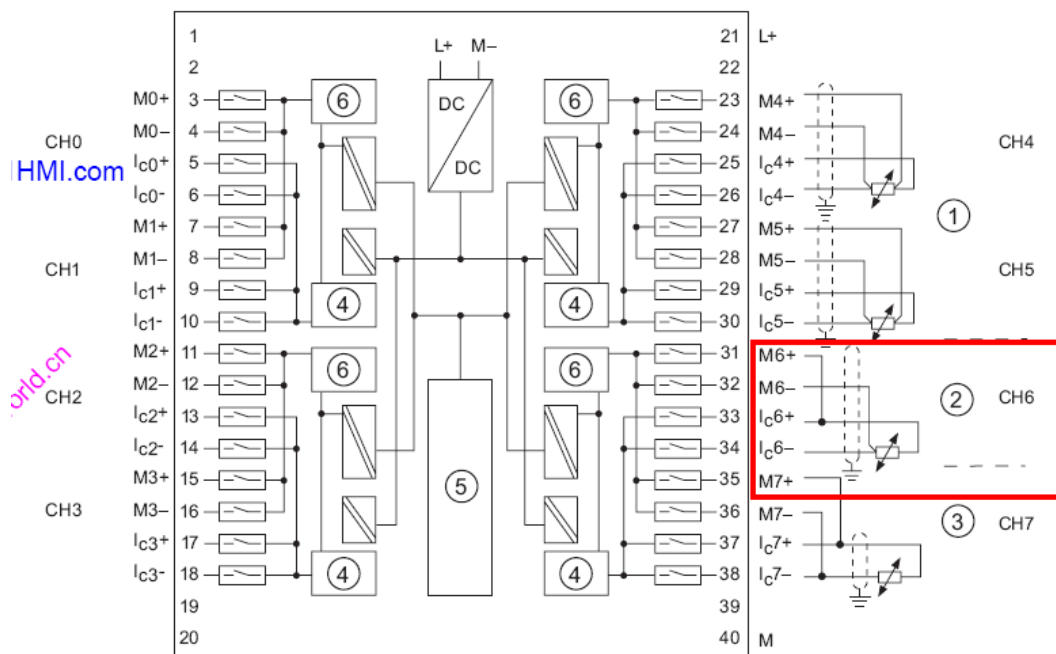


2250 小实验台总结 (PT100 测温)-赵根海

1、本平台组成由 PS307, CPU315-2DP, CP343-1, AI (331-7PF01) 组成; PT100 进 AI 模块;

2、PT100 接线 (仔细阅读模块手册很重要)

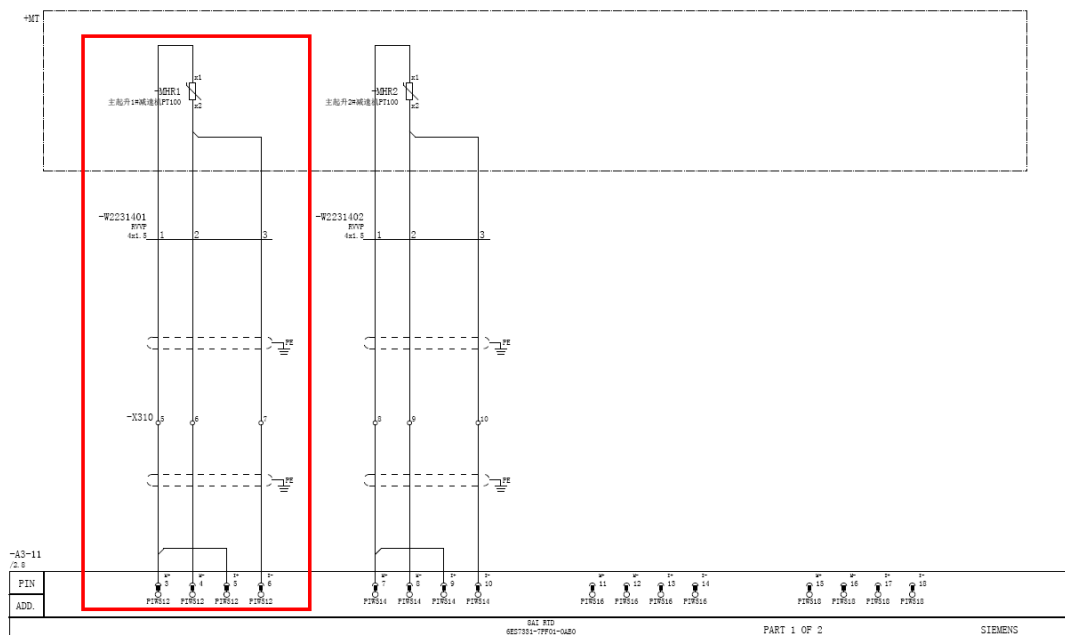
模块连接器是 40 针的;



图片 6-22 接线图和方框图

- ① 4 线制连接
- ② 3 线制连接
- ③ 2 线制连接
- ④ 数模转换器
- ⑤ 背板总线接口
- ⑥ 模数转换器 (ADC)

一般选择 3 线制;

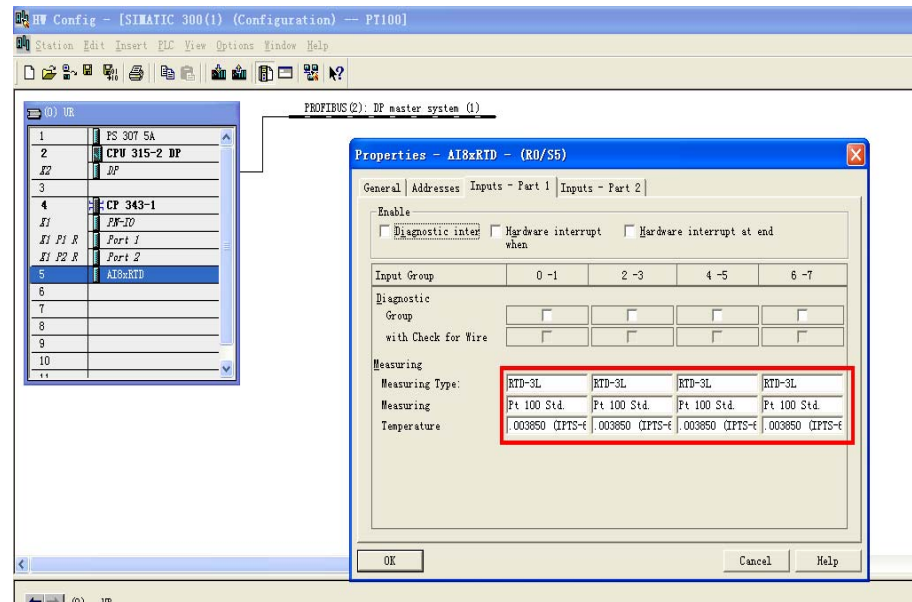


模块供电：1、21 短接接 24V 正；20、40 短接接 24V 负；PT100 采用 3 线制连接；

AI (331-7PF01) 模块没有拨码选择开关；他可以直采集 PT100 温度信号；

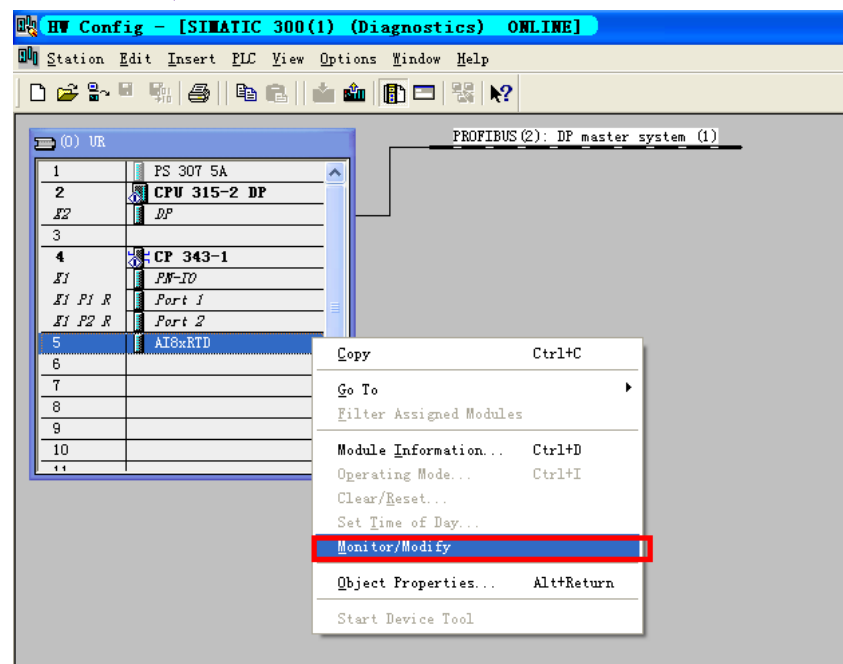
PT100 温度见铭牌 (-200 到 600 摄氏度)；PT100 接线可以用万用表测通断确定；(两个测量是通的；其他和此两个都不通)

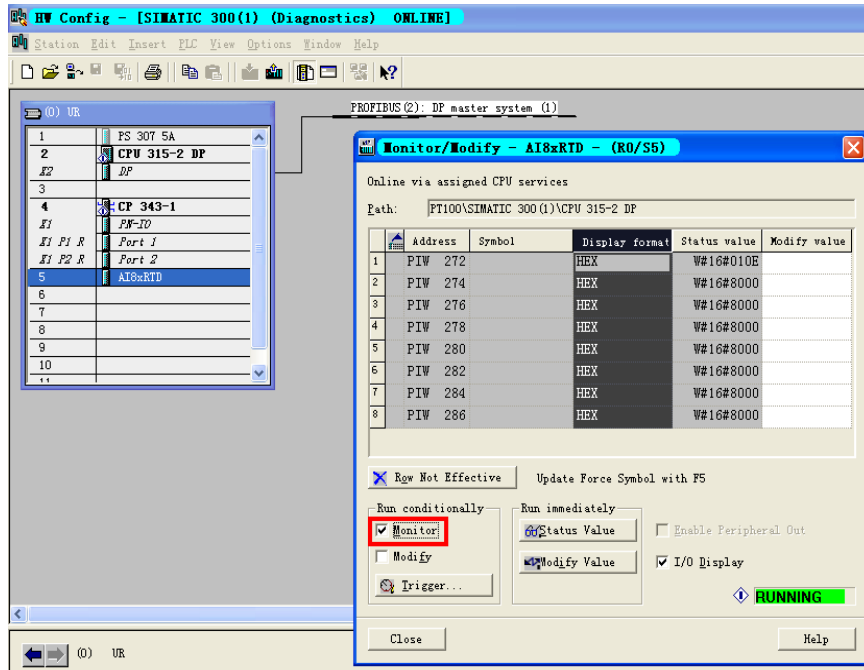
3、PLC 硬件配置；



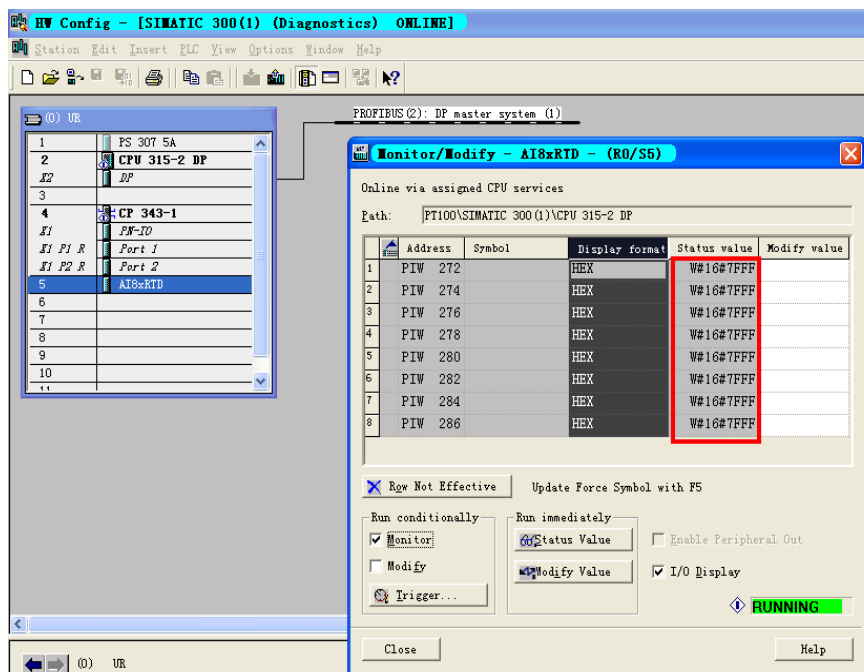
三线制；标准型 PT100 (不要选错)；

监控 AI 通道值

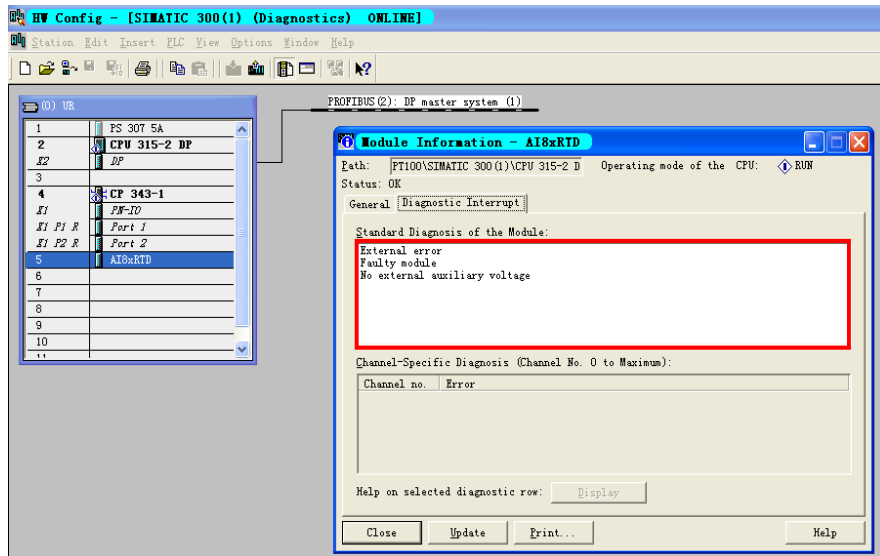




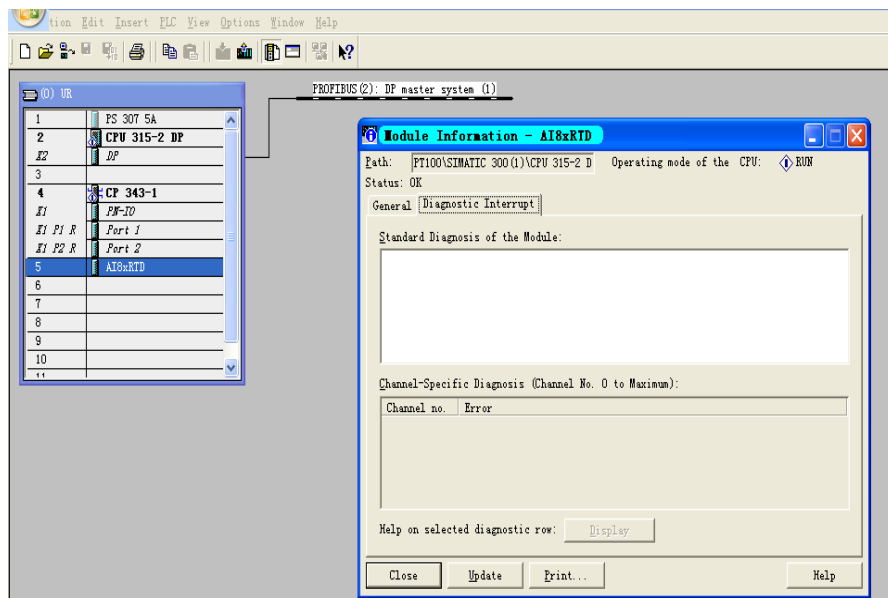
将前端连接器拆除，再次监控通道值显示 16 进制 7FFF（十进制 32767），模块断线数值溢出了；模拟量 100%对应 27648；



将前端连接器拆除或将模块供电切断，查看 AI 模块诊断信息显示信息如下：



恢复正常后，无故障诊断信息；



3、程序简单，直接在 OB1 中编写；

自己编写程序

思路：码值整型转换为实型除以 10.0，即为实际 PT100 温度值；

```

Comment:
Network 1: Title:
L PIW 272 //PT100码值
ITD
DTR //转化为实型
L 1.000000e+001 //除以10.0
/R
T MD 0 //实际温度值

CALL "ANALOG_INPUT"
iPEW :=PIW272 //iPEW: PT100码值;
rOGR_IN :=6.000000e+003 //rOGR_IN:码值上限;
rUGR_IN :=-2.000000e+003 //rUGR_IN:码值下限;
rOGR_OUT:=6.000000e+002 //rOGR_OUT: PT100测温上限600摄氏度;
rUGR_OUT:= -2.000000e+002 //rUGR_OUT: PT100测温下限-200摄氏度;
rOUT :=MD4 //rOUT:PT100实际温度值;
bFAULT :=MB.0 //bFAULT:出错为1;
NOP 0

```

Network 2: Title:

```

Network 1: Eingangserregung
L #iPEW #iPEW
ITD
T #INPUT_Real #INPUT_Real

Network 2: Berechnung rOGR Bereichsüberschreitung
L #rOGR_IN #rOGR_IN
L #INPUT_Real #INPUT_Real
<R
= #bOV_FAULT #bOV_FAULT

L #rUGR_IN #rUGR_IN
L #INPUT_Real #INPUT_Real
>R
= #bOV_FAULT #bOV_FAULT

Network 3: Berechnung der neuen Normierung
L #rOGR_IN #rOGR_IN
L #INPUT_Real #INPUT_Real
-R
L #rUGR_OUT #rUGR_OUT
*R
T #rTEMP1 #rTEMP1

//
L #INPUT_Real #INPUT_Real
L #rUGR_IN #rUGR_IN
-R
L #rOGR_OUT #rOGR_OUT
*R
L #rTEMP1 #rTEMP1
+R
T #rTEMP1 #rTEMP1
L #rOGR_IN #rOGR_IN
L #rUGR_IN #rUGR_IN
-R
T #rTEMP2 #rTEMP2
L #rTEMP1 #rTEMP1
L #rTEMP2 #rTEMP2
/R
T #rOUT #rOUT

```

可以用打火机加热 PT100 观察温度值的变化;

4、实际效果:

LAD/STL/FBD - [OB1 - PT100\SIMATIC 300(1)\CPU 315-2 DP ONLINE]

Contents Of: 'Environment\Interface'

OB1 : Title:

Comment:

Network 1: Title:

```

L PIW 272
ITD
DTR
L 1.000000e+001
/R
T MD 0

```

Network 2: Title:

```

FC358
Analoginput read
"ANALOG INPUT"
EN ENO
PIW272 iPEW rOUT MD4
6.000000e+003 rOGR_IN bFAULT MB.0
-2.000000e+003 rUGR_IN
6.000000e+002 rOGR_OUT

```

RLO	STA	STANDARD
0	0	+4.919e-043
0	0	+4.919e-043
0	0	+3.510e+002
0	0	+1.000e+001
0	0	+3.510e+001
0	0	+3.510e+001

PLC 程序显示

实际温度值 35.1 摄氏度;

PDA 显示实际温度值 33.4 摄氏度;

