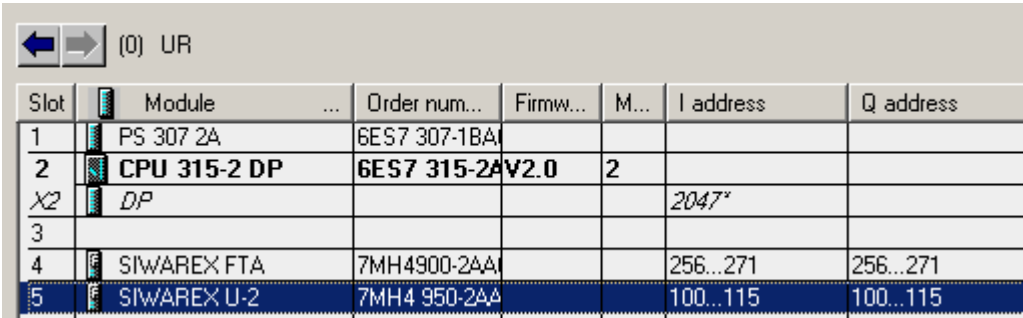


1. 什么情况下使用 I/O 通信方式

IO Communication: 用户少量、快速数据访问;  
SFC 或 FB: 用于大量数据传输, 提供现成的例子程序, 用户可以直接使用;

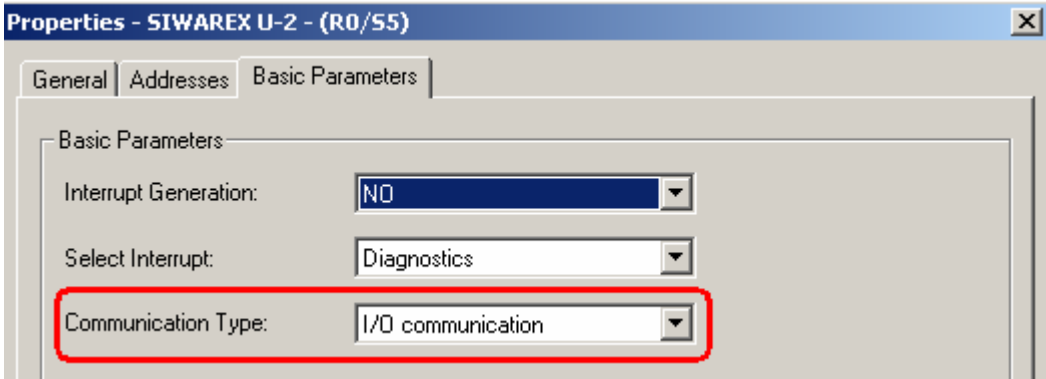
2. 如何通过 I/O 通信方式访问 SIWAREX U 称重模块

(1) SIWAREX U 在 STEP7 中硬件组态如下, 每个 SIWAREX U 模块对应 16 个字节, 前 8 个字节对应通道 1, 后 8 个字节对应通道 2;



Slot	Module	Order num...	Firmw...	M...	I address	Q address
1	PS 307 2A	6ES7 307-1BA0				
2	CPU 315-2 DP	6ES7 315-2AG02-0	V2.0	2		
X2	DP				2047*	
3						
4	SIWAREX FTA	7MH4900-2AA0			256...271	256...271
5	SIWAREX U-2	7MH4 950-2AA0			100...115	100...115

(2) 双击 SIWAREX U, 定义通信方式:



Properties - SIWAREX U-2 - (R0/S5)

General | Addresses | Basic Parameters

Basic Parameters

Interrupt Generation: NO

Select Interrupt: Diagnostics

Communication Type: I/O communication

该 SIWAREX U 模块有两个通道, 以通道 1 为例进行说明。建立变量表如下:

Var - [VAT 1 -- @SIWAREX U 4950\SIMATIC 300(1)\CPU 315-2 DP\S7 Program(1) ONLINE]					
Table Edit Insert PLC Variable View Options Window Help					
	Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
1	//Process Weight				
2	IW 102	"Weight"	DEC	97	
3					
4	//Write Data Record				
5	QB 101	"write_identifier"	DEC	0	0
6	QW 104	"Value_output_n"	DEC	0	0
7					
8	//Read Data Record				
9	QB 100	"Read_identifier"	HEX	B#16#00	B#16#00
10	IW 104	"Value_input_n"	HEX	W#16#0000	W#16#0000
11	IW 106	"Value_input_n_1"	HEX	W#16#0000	
12					
13	//Job Control & Acknowledgement				
14	Q 103.7	"Job_Control_Bit"	BIN	2#0	2#0
15	I 101.7	"Job_Ack_Bit"	BOOL	false	false
16					
17	//Status				
18	IB 101	"Status"	BIN	2#0011_1010	

(3) 重量值存储在 IW102 中，当前重量为 97

(4) 如何修改砵码重量

默认砵码重量为 10000，存储在 QW104 中。在 DR62 输入实际砵码重量，Q103.7 进行触发，修改过程如下：

修改前变量状态如下：

Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
//Process Weight				
IW 102	"Weight"	DEC	10004	0
//Write Data Record				
QB 101	"write_identifier"	DEC	0	62
QW 104	"Value_output_n"	DEC	0	5000
//Job Control & Acknowledgement				
Q 103.7	"Job_Control_Bit"	BIN	2#0	2#1
I 101.7	"Job_Ack_Bit"	BOOL	false	false
//Status				
IB 101	"Status"	BIN	2#0001_0110	

砵码重量为5000

执行完毕后，

Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
//Process Weight				
IW 102	"Weight"	DEC	6391	0
//Write Data Record				
QB 101	"write_identifier"	DEC	62	62
QW 104	"Value_output_n"	DEC	5000	5000
//Job Control & Acknowledgement				
Q 103.7	"Job_Control_Bit"	BIN	2#1	2#1
I 101.7	"Job_Ack_Bit"	BOOL	true	false
//Status				
IB 101	"Status"	BIN	2#1001_0000	

二者状态相同，说明已经修改砝码重量

注意：执行命令时一定要保证 Q103.7 与 I101.7 的状态不同，否则命令没有执行；执行完毕后，二者状态相同。

(5) 如何进行零点标定？

零点标定通过向 DR57 写命令代码 1 的方式实现，Q103.7 启动标定过程，如下图所示：

Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
//Process Weight				
IW 102	"Weight"	DEC	97	
//Write Data Record				
QB 101	"write_identifier"	DEC	0	57
QW 104	"Value_output_n"	DEC	0	1
//Job Control & Acknowledgement				
Q 103.7	"Job_Control_Bit"	BIN	2#0	2#1
I 101.7	"Job_Ack_Bit"	BOOL	false	false
//Status				
IB 101	"Status"	BIN	2#0001_1010	

执行完毕后，状态表如下图：

Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
//Process Weight				
IW 102	"Weight"	DEC	0	
执行零点标定后，重量显示为0				
//Write Data Record				
QB 101	"write_identifier"	DEC	57	57
QW 104	"Value_output_n"	DEC	1	1
//Job Control & Acknowledgement				
Q 103.7	"Job_Control_Bit"	BIN	2#1	2#1
I 101.7	"Job_Ack_Bit"	BOOL	true	false
二者状态相同，表示任务执行完毕				
//Status				
IB 101	"Status"	BIN	2#1001_1000	

#### (6) 如何进行砝码标定

将重量为 5000 的砝码放在秤体上，向 DR57 写命令代码 2，Q103.7 启动标定过程，执行前，变量状态如下图所示：

Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
//Process Weight				
IW 102	"Weight"	DEC	6391	0
//Write Data Record				
QB 101	"write_identifier"	DEC	62	57
QW 104	"Value_output_n"	DEC	5000	2
命令代码为2				
//Job Control & Acknowledgement				
Q 103.7	"Job_Control_Bit"	BIN	2#1	2#0
I 101.7	"Job_Ack_Bit"	BOOL	true	false
//Status				
IB 101	"Status"	BIN	2#1011_0000	

执行完毕后：

	Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
//Process Weight					
IW	102	"Weight"	DEC	5000	0
当前重量为5000，即砝码重量					
//Write Data Record					
QB	101	"write_identifier"	DEC	57	57
QW	104	"Value_output_n"	DEC	2	2
//Job Control & Acknowledgement					
Q	103.7	"Job_Control_Bit"	BIN	2#0	2#0
I	101.7	"Job_Ack_Bit"	BOOL	false	false
//Status					
IB	101	"Status"	BIN	2#0011_0000	

#### (7) 如何读数据记录？

举例说明如何读取 Adj.digital0 和 Adj.digital1 的数值，它们分别存储在 DR60 和 DR61 中，向 QB100 内写入 60，然后将 Q103.7 置 1，IW104 和 IW106 的数据即为标定后产生的数字量。

//Process Weight					
IW	102	"Weight"	DEC	5000	
//Read Data Record					
QB	100	"Read_identifier"	DEC	60	60 DR60
IW	104	"Value_input_n"	DEC	14793	0
IW	106	"Value_input_n_1"	DEC	31351	分别对应Digital0和Digital1
//Job Control & Acknowledgement					
Q	103.7	"Job_Control_Bit"	BIN	2#1	2#1
I	101.7	"Job_Ack_Bit"	BOOL	true	false

可以看到通过 SIWATOOL U 看到的数值与 IW104 和 IW106 相同。

Adj. digits 0	14793
Adjustment digits 1	31351

#### (8) 如何通过状态字节判断称重模块状态？

//Status					
IB	101	"Status"	BIN	2#1001_0000	

各状态位含义如下：

Bit No.	Designation
0	Group error (asynchr. error)
1	Synchr. error
2	Limit value 1
3	Limit value 2
4	Scales adjusted
5	Measured value up- date bit
6	Life bit acknowledgment
7	Job acknowledgment bit

附：常用命令

命令代码	含义
1（或 101）	进入服务模式
2（或 102）	退出服务模式
3（或 103）	零点标定
5	恢复出厂设置

注：命令 1、2、3 对于通道 1；命令 101、102、103 对于通道 2；