

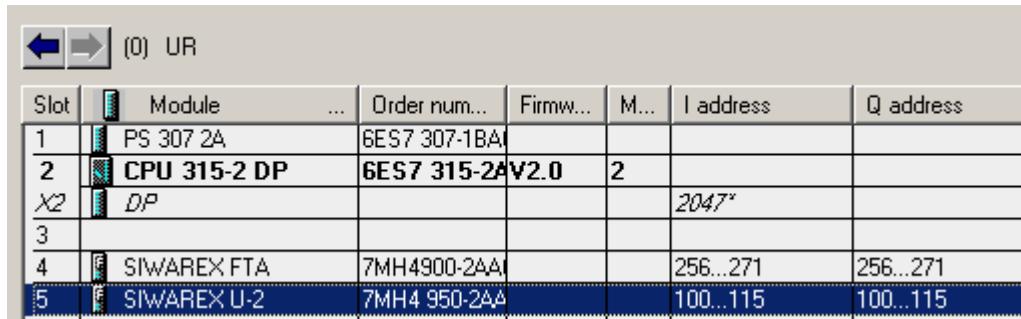
## 1. 什么情况下使用 I/O 通信方式

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;

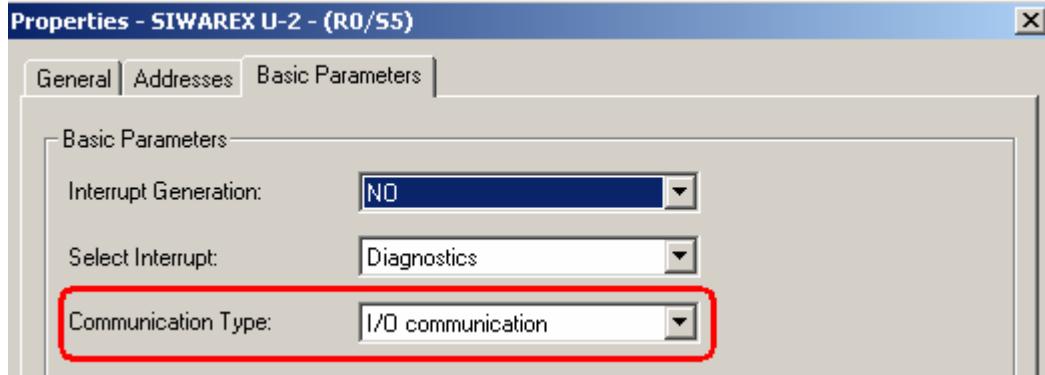
## 2. 如何通过 I/O 通信方式访问 SIWAREX U 称重模块

(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 307-1BA1				
2	CPU 315-2 DP	6ES7 315-2AV2.0		2		
X2	DP				2047*	
3						
4	SIWAREX FTA	7MH4900-2AA1			256..271	256..271
5	SIWAREX U-2	7MH4 950-2AA			100..115	100..115

(2) 双击 SIWAREX U, 定义通信方式:



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:

	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）如何修改砝码重量

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

修改前变量状态如下：

执行完毕后，

Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
<pre>//Process Weight</pre>				
IW 102	"Weight"	DEC	6391	0
<pre>//Write Data Record</pre>				
QB 101	"write_identifier"	DEC	62	62
QW 104	"Value_output_n"	DEC	5000	5000
<pre>//Job Control &amp; Acknowledgement</pre>				
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，说明已经修改砝码重量				
<pre>//Status</pre>				
IB 101	"Status"	BIN	2#1001_0000	

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
<pre>//Process Weight</pre>				
IW 102	"Weight"	DEC	97	
<pre>//Write Data Record</pre>				
QB 101	"write_identifier"	DEC	0	57
QW 104	"Value_output_n"	DEC	0	1
<pre>//Job Control &amp; Acknowledgement</pre>				
Q 103.7	"Job_Control_Bit"	BIN	2#0	2#1
I 101.7	"Job_Ack_Bit"	BOOL	false	false
<pre>//Status</pre>				
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
<b>//Process Weight</b>				
IW 102	"Weight"	DEC	0	
执行零点标定后，重量显示为0				
<b>//Write Data Record</b>				
QB 101	"write_identifier"	DEC	57	57
QW 104	"Value_output_n"	DEC	1	1
<b>//Job Control &amp; Acknowledgement</b>				
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				
<b>//Status</b>				
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
<b>//Process Weight</b>				
IW 102	"Weight"	DEC	6391	0
<b>//Write Data Record</b>				
QB 101	"write_identifier"	DEC	62	DR57 57
QW 104	"Value_output_n"	DEC	5000	2
命令代码为2				
<b>//Job Control &amp; Acknowledgement</b>				
Q 103.7	"Job_Control_Bit"	BIN	2#1	2#0
I 101.7	"Job_Ack_Bit"	BOOL	true	false
<b>//Status</b>				
IB 101	"Status"	BIN	2#1011_0000	

执行完毕后：

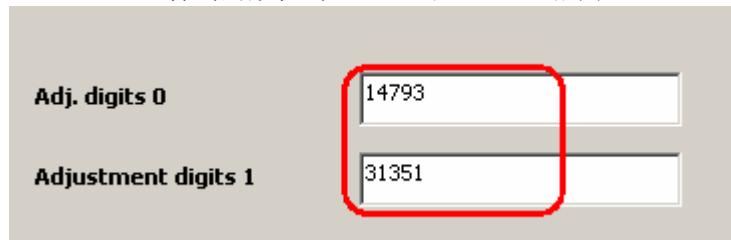
Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
<i>//Process Weight</i>				
IW 102	"Weight"	DEC	5000	0
当前重量为5000，即砝码重量				
<i>//Write Data Record</i>				
QB 101	"write_identifier"	DEC	57	57
QW 104	"Value_output_n"	DEC	2	2
<i>//Job Control &amp; Acknowledgement</i>				
Q 103.7	"Job_Control_Bit"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

<i>//Process Weight</i>				
IW 102	"Weight"	DEC	5000	
<i>//Read Data Record</i>				
QB 100	"Read_identifier"	DEC	60	60
IW 104	"Value_input_n"	DEC	14793	0
IW 106	"Value_input_n_1"	DEC	31351	DR60 分别对应Digital0 和Digital1
<i>//Job Control &amp; Acknowledgement</i>				
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。



#### (8) 如何通过状态字节判断称重模块状态？

<i>//Status</i>				
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 acknowledgement 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；