

### RKC 通信变换器 COM-JC 和三菱 PLC iQ-R 的 CC-Link 通信案例

本资料是 RKC 数字控制器(温控仪表)FB400，通过通信变换器 COM-JC 和三菱 PLC iQ-R 的 CC-Link 通信案例。为您迅速实现 FB400 和 iQ-R 的 CC-Link 连接提供帮助。

#### 1.系统构成例

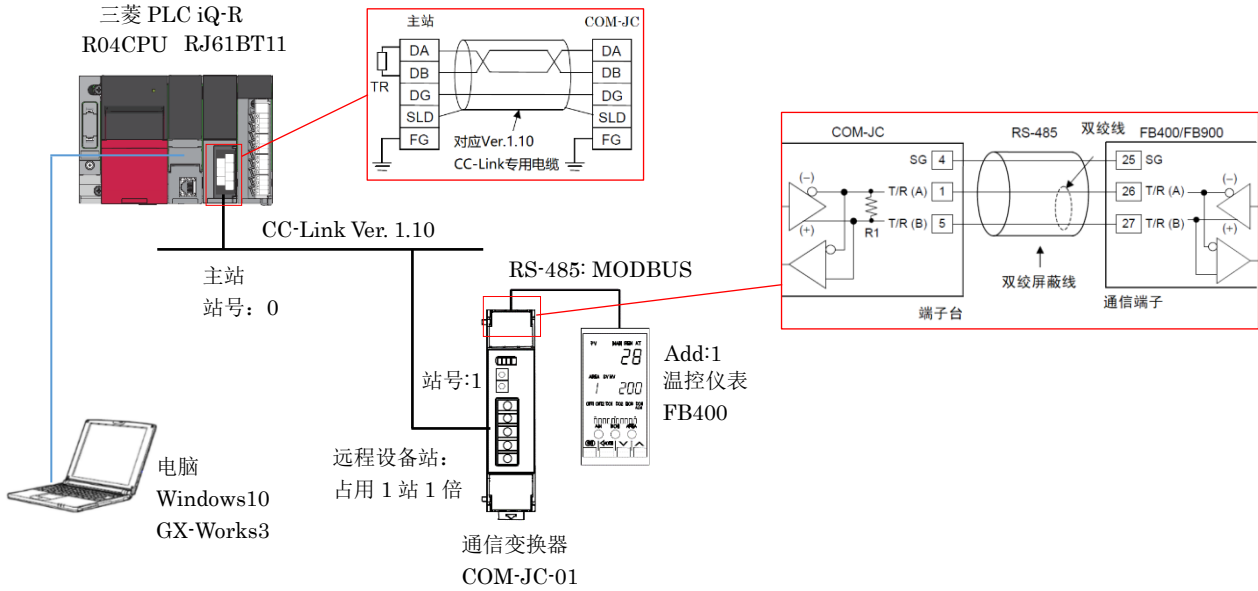


图 1. CC-Link 通信系统构成例

构成要素:

- PLC: 三菱 R04CPU;
- CC-Link 网络模块: 三菱 RJ61BT11;
- 温控仪表: RKC FB400;

- PLC 编程软件: 三菱工程工具 GX-Works3
- CC-Link 通信变换器: RKC COM-JC-01
- 电脑: Windows 10 64bit

#### 2.通信内容例

PLC 读取 FB400 的测量值(PV)，设定值(SV)和比例带(P); PLC 写入 SV 和 P

#### 3.设置温控仪表和通信变换器

##### 3.1 设置 FB400

同时按下 SET 键和移位键，进入设定模式。

Add1: 1; bPS1: 19.2; biT1: 8n1; InT1: 10

按移位键 2 秒进入运行模式 r-s(RUN/STOP)，设置为 STOP。同时按下 SET 和移位键 2 秒，进入工程模式 F60。CMP1: 1

##### 3.2 设置 COM-JC

和 FB400 之间的通信速度: 拨码开关 1 和 2: OFF, ON(19200bps)(图 2)

和 PLC 之间通信, 从机站号: 01(图 3. 左); CC-Link 通信速度: 3(5Mbps)(图 3. 右)

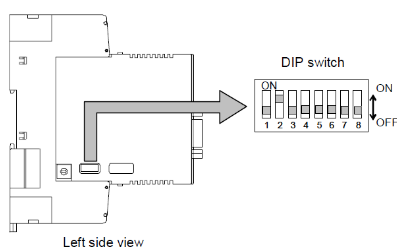


图 2.设置通信速度，占用站数和扩展循环

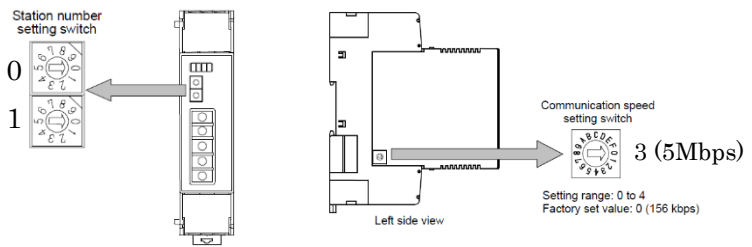


图 3. 设置从机站号和 CC-Link 通信速度

占用站数和扩展循环：拨码开关 3, 4, 5: OFF, OFF, ON(占用 1 站 1 倍)(图 2.)

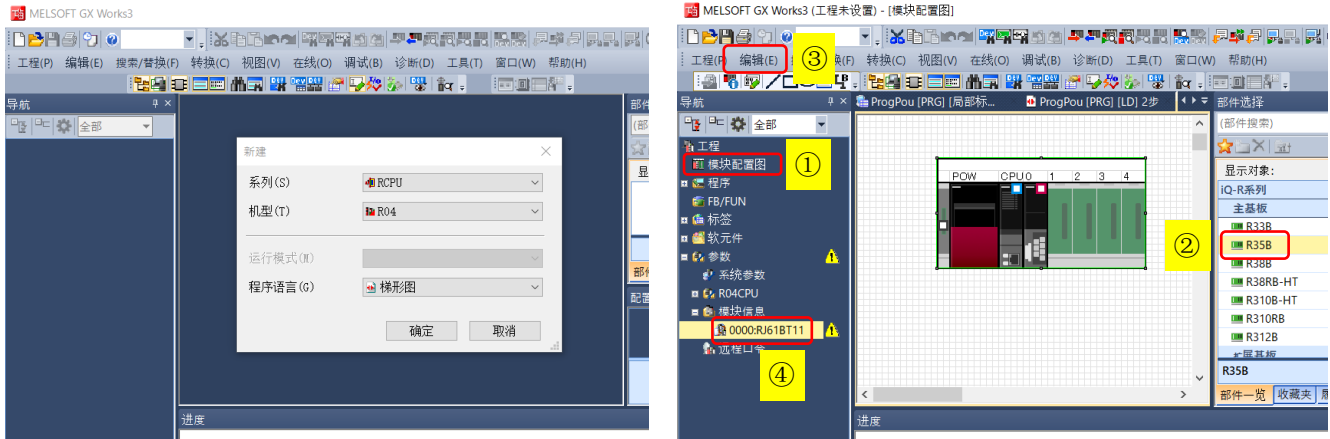
拨码开关 6, 7, 8 不使用: OFF

设置完了后, 关掉 FB400 和 COM-JC 电源重新上电。

### 4.设置 PLC

设置网络模块 RJ61BT11 和确认数据自动刷新。

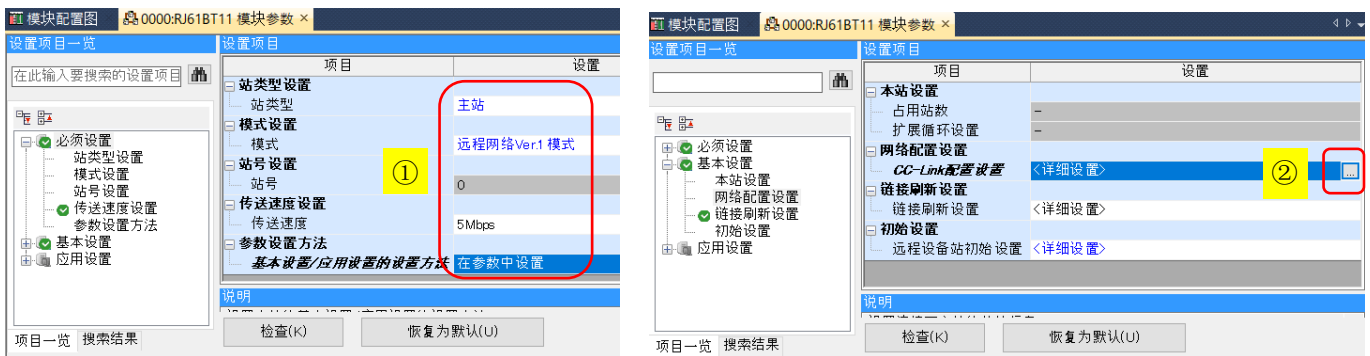
4.1 启动 GX Works3, 单击工程, 新建, 选择 RCP, R04, 梯形图, 确定。



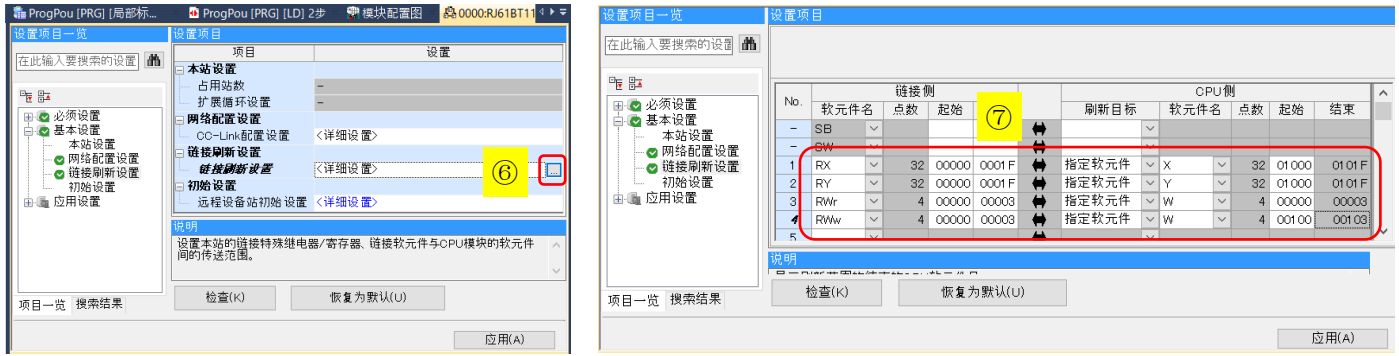
4.2 在导航窗口双击①模块配置图, 从部件选择中, ②拖拉主基板 R35B 到模块配置图中。将 CPU 拖拉到主基板上, 电源 R61P 和网络模块 RJ61BT11 也拖拉到主基板上。③单击编辑, 参数, 确定。完了后④显示 RJ61BT11。

### 4.3 设置 RJ61BT11

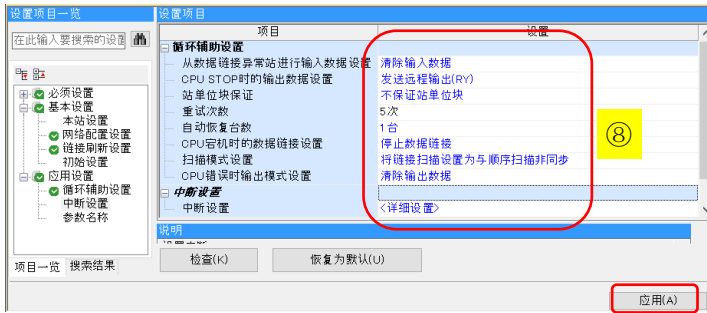
双击 0000:RJ61BT11 设置 3 个项目。第 1 项, 必须设置①设置内容如图所示。第 2 项, 基本设置②单击 CC-Link 配置设置, 出现配置窗口。从模块一览中③拖拉通用远程设备站到红线下。④设置版本, 占用站数和保留站/出错失效站如图所示。单击⑤反映设置并关闭。



单击⑥链接刷新设置, 设置对应寄存器⑦如图所示。点数 32 和 4 是数据容量, 详情参考说明书 7.1 和 7.2。



第 3 项，应用设置⑧如下图所示，完了后单击应用。



#### 4.4 转换并下载到 PLC

单击菜单栏的转换，全部转换。单击在线，写入至可编程控制器，选择参数+程序，执行。PLC 重新上电。

#### 4.5 确认数据自动刷新

PLC 和 COM-JC 通信数据自动刷新。上一步 4.4 完成后可以通过设备的 LED 点灯状态和 PLC 的寄存器状态进行确认。

##### 4.5.1 LED 点灯状态

正常通信时 LED 点灯如下

R04CPU			RJ61BT11								COM-JC			
READY	ERROR	PROG RUN	RUN	MST	ERR.	B RATE	L RUN	L ERR.	SD	RD	FAIL	RUN	SD	RD
亮灯	熄灯	亮灯	亮灯	亮灯	熄灯	5M 亮灯	亮灯	熄灯	亮灯	亮灯	熄灯	亮灯	亮灯	亮灯

##### 4.5.2 PLC 和远程设备(COM-JC)的对应关系

在本例中系统构成是占用 1 站 1 倍，根据说明书 7.通信数据一览分配设备地址。

表 1.远程输入一览表拔萃

CPU 地址	COM-JC 地址	通信项目	数据范围	出厂值
X1000	RX00	FB400	0: OFF 1: ON	--
X1001	RX01			报警 1 状态
X1002	RX02			报警 2 状态
X1003	RX03			传感器断线
X1004	RX04			加热器断线
本例中不使用的部分省略(下同)				--
X100C	RX0C	扩展显示完了	0: OFF 1: ON	--
X100D	RX0D	扩展设置完了		
X100F	RX0F	硬件错误标志		
X1018	RX18	初始化数据处理要求标志		
X1019	RX19	初始化数据设置完了标志		
X101A	RX1A	错误状态标志		
X101B	RX1B	远程就绪(COM-JC 就绪)		0:非 Ready, 1:Ready

表 2.远程输出一览表拔萃

CPU 地址	COM-JC 地址	通信项目	数据范围	出厂值
Y1000	RY00	设置显示扩展号	0: OFF 1: ON (输入时要将 10 进制数转换为 2 进制数)	0
...	...			
Y1005	RY05			
Y1006	RY06	设置设定扩展号		0
...	...			
Y100B	RY0B	显示扩展标志	0: OFF	0
Y100C	RY0C	设置扩展标志	1: ON	0
Y100F	RY0F	RUN/STOP 切换	0:RUN,1:STOP	0
Y1018	RY18	初始化数据处理完了标志	0: OFF 1: ON	0
Y1019	RY19	初始化数据要求设置标志		0
Y101A	RY1A	要求错误置位标志		0

表 3.远程寄存器(RWr)一览表

CPU 地址	COM-JC 地址	通信项目	数据范围	出厂值	
W0	RWr0	FB400	测量值(PV)	输入尺度下限-上限	--
W1	RWr1		演算输出(MV1)	-5.0+105.0%	--
W2	RWr2		不用	--	--
W3	RWr3		显示扩展领域	显示扩展号的数据	--

表 4.远程寄存器(RWw)一览表

CPU 地址	COM-JC 地址	通信项目	数据范围	出厂值	
W100	RWw0	FB400	设定值(SV)	设置限度下限-上限	0
W101	RWw1		警报 1 设定值	参照说明书	50
W102	RWw2		警报 2 设定值		50
W103	RWw3		用于设置扩展领域	对应扩展号的数据	--

### 4.5.3 初始化 COM-JC

将 PLC 中的 RUN/STOP 开关倒向 RUN。单击在线，监视，①软元件/缓冲存储器批量监视。

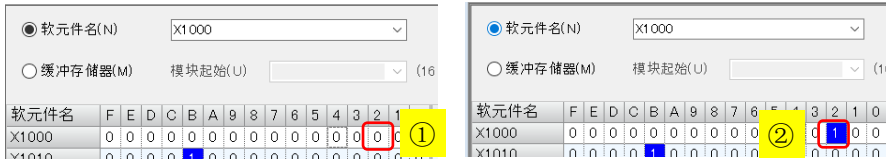


在软元件名栏输入 X1000，②要求处理初始化数据标志 X1018 显示 1。在初始化数据处理完了标志 Y1018 栏③双击数字 0 后，变为 1 后，④远程就绪 X101B 变为 1，到此远程设备准备就绪。⑤双击 Y1018 数字，设置为 0。

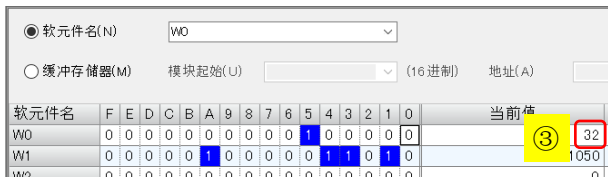


### 4.5.4 确认 FB400 和 PLC 的数据自动刷新

确认 PLC 读取 FB400 的传感器断线状态。当连接或断开传感器输入端子，可以看到 X1002 ①显示 0 或②1(断线)。



确认 PLC 读取 PV 值。在 W0 中③显示 PV 值为 32，当改变 PV 值时 W0 也随之改变。



确认 PLC 写入 RUN/STOP。双击 Y100F 位上的数字 0 或 1，则 FB400 上随之显示 SV 值或 STOP。

确认用 PLC 设置 SV 值。在 W100 中设置 128 后，双击扩展设置标志 Y100D 为 1，FB400 上的 SV 显示 128。到此为止 PLC 和 FB400 的数据能够自动刷新，PLC 设置完了。

## 5.程序例

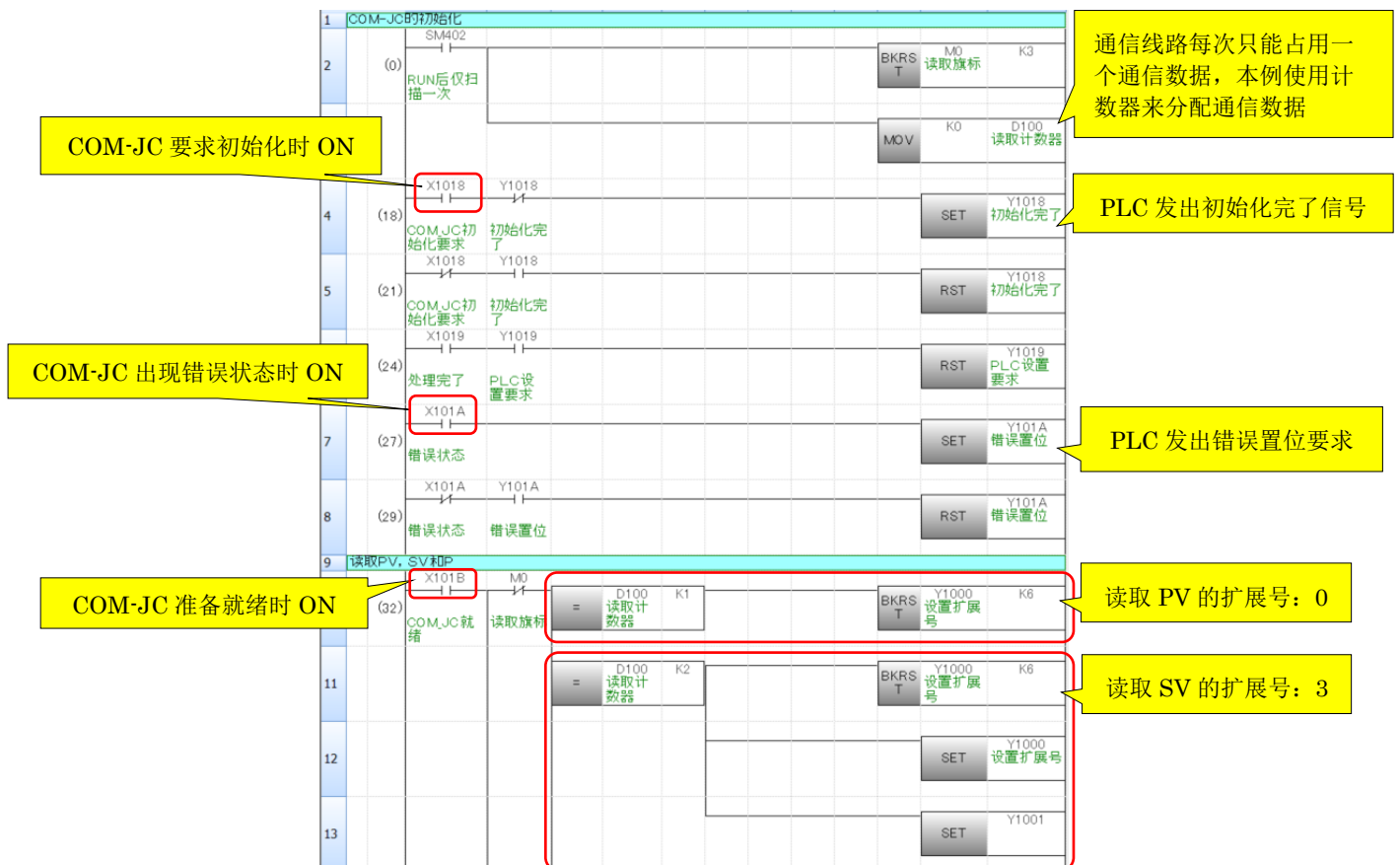
5.1 利用扩展号可以读写 FB400 的任意参数，为此需要编写程序。本例是读写以下内容的程序例。

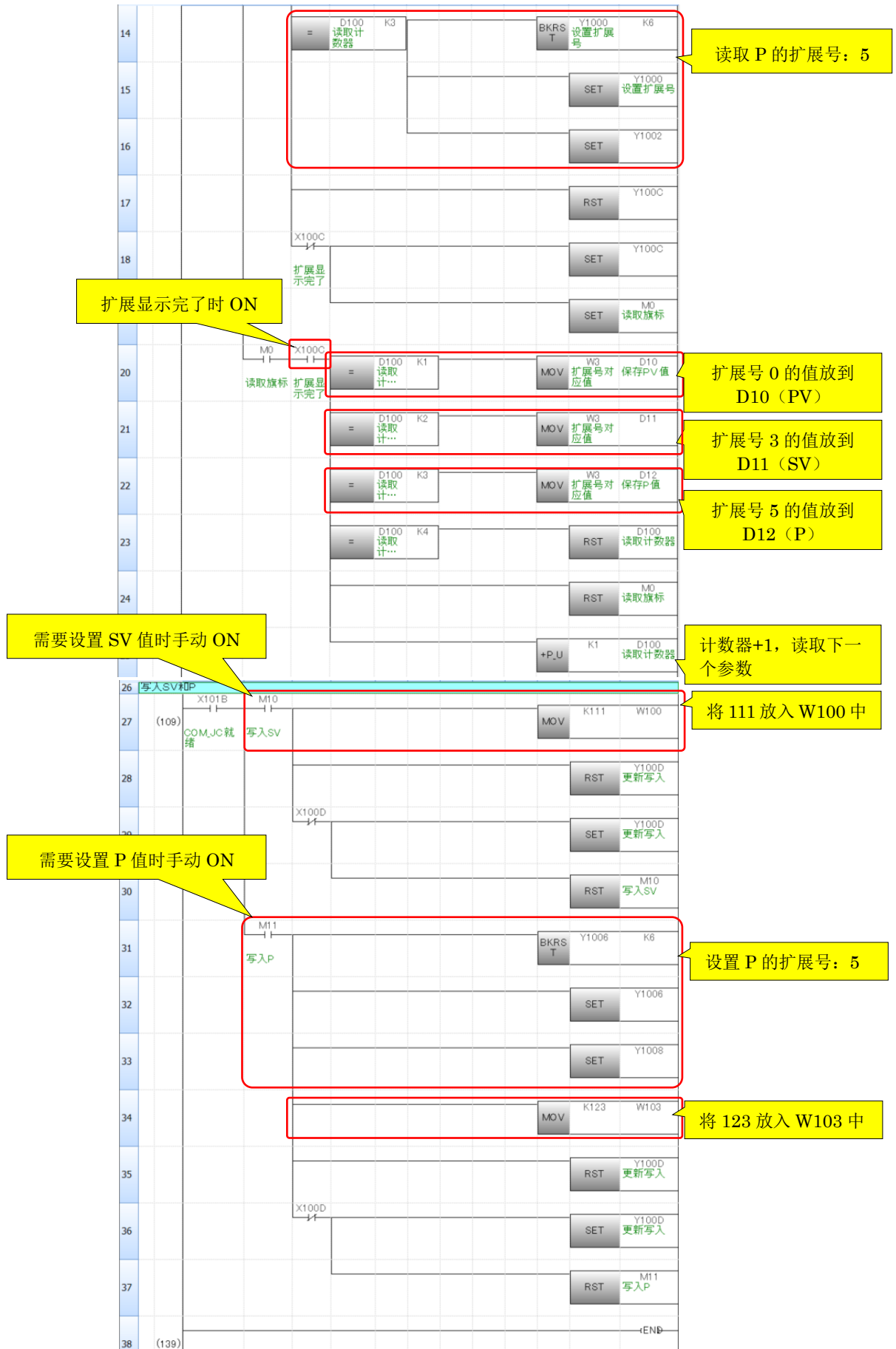
PLC 读取 PV，SV 和 P 值，并放置在 D10，D11 和 D12 中

PLC 写入 SV 为 111℃，P 为 123。

### 5.2 程序例

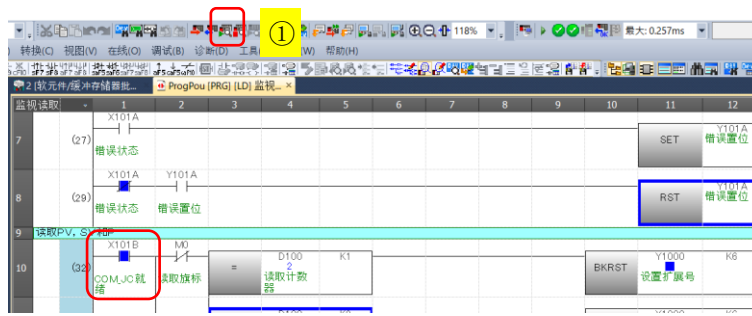
按照下图编程，完了后单击转换，全部转换。单击在线，写入至可编程控制器。关掉 PLC 电源重新上电。





### 6.确认通信

启动 GX Works3, 单击①监视开始(全窗口)。可以看到 X101B 为 ON, 表示 PLC 和 COM-JC 通信正常。



### 6.1 确认读取 PV, SV 和 P

②D10(PV)显示 29, D11(SV)显示 200, 和 D12(P)显示 30。可以确认与 FB400 上显示的值一样。

软件元件名(N)	D10																详细条件(L)	监视中		
缓冲存储器(M)	模块起始(U)																(16进制)	地址(A)	10进制	监视停止(S)
软件元件名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值	字符串		
D10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	29	②		
D11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	200			
D12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	30			

### 6.2 确认写入 SV 和 P

双击③M10 上的数字从 0→1→0, 在 FB400 上看到 SV 显示 111。同样双击 M11, 在 FB400 上的 P 变为 123。同时 D11 和 D12 ④显示变更后的 SV 和 P 值。

软件元件名(N)	M10																详细条件(L)	监视中		
缓冲存储器(M)	模块起始(U)																(16进制)	地址(A)	10进制	监视停止(S)
软件元件名	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值	字符串								
M10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	③								
M20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									

软件元件名(N)	D10																详细条件(L)	监视中		
缓冲存储器(M)	模块起始(U)																(16进制)	地址(A)	10进制	监视停止(S)
软件元件名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值	字符串		
D10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	30			
D11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	111	④		
D12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	123			
D13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

至此确认了通信正常。

参考资料: RKC, Manual No. IMR01Y06-E8 ([https://www.rkcinst.co.jp/english/download-center/?dc\\_cat=50#](https://www.rkcinst.co.jp/english/download-center/?dc_cat=50#))  
 CC-Link 通信变换器 COM-JC, FB 系列对应使用说明书(英文版)

如有咨询请联系我们: 营业技术部电话(日本): +81-3-3755-6622 (北京时间 7:30-16:15)  
 咨询网页: <https://www.rkcinst.co.jp/chinese/contact/>

以上