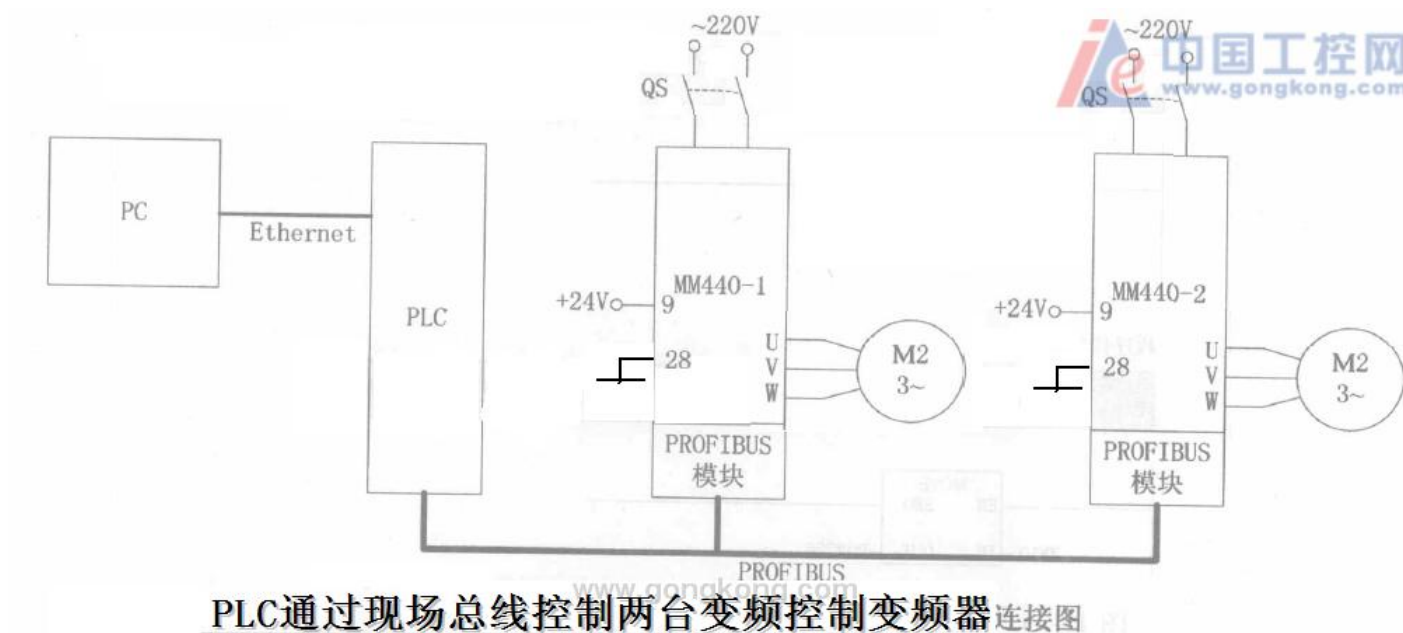
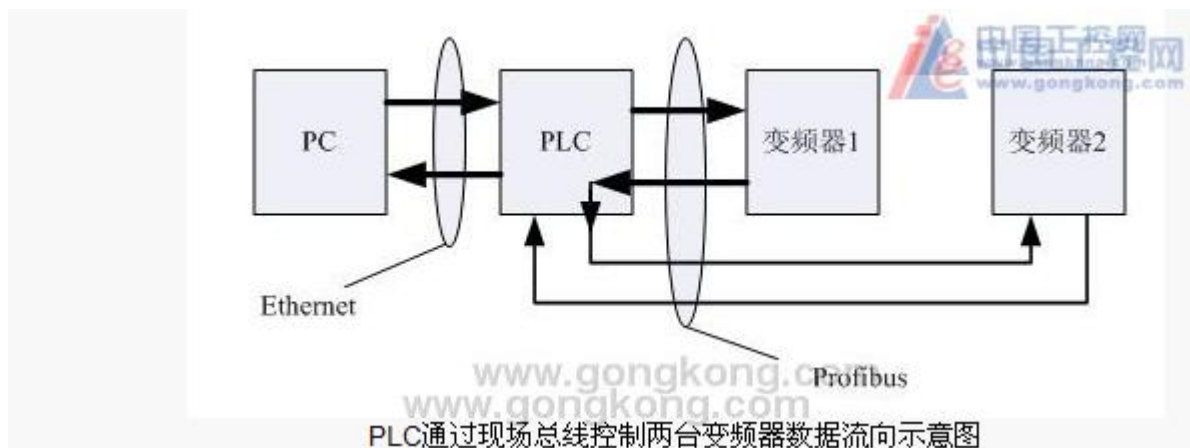


采用 PLC 通过一种相应的现场总线控制两台变频器，从而控制两台异步电动机，其中电动机 1 的速度实际值作为电动机 2 的速度实际值。



PLC通过现场总线控制两台变频控制变频器连接图




PLC通过现场总线控制两台变频器数据流向示意图

PLC通过现场总线控制两台变频控制变频器参数表

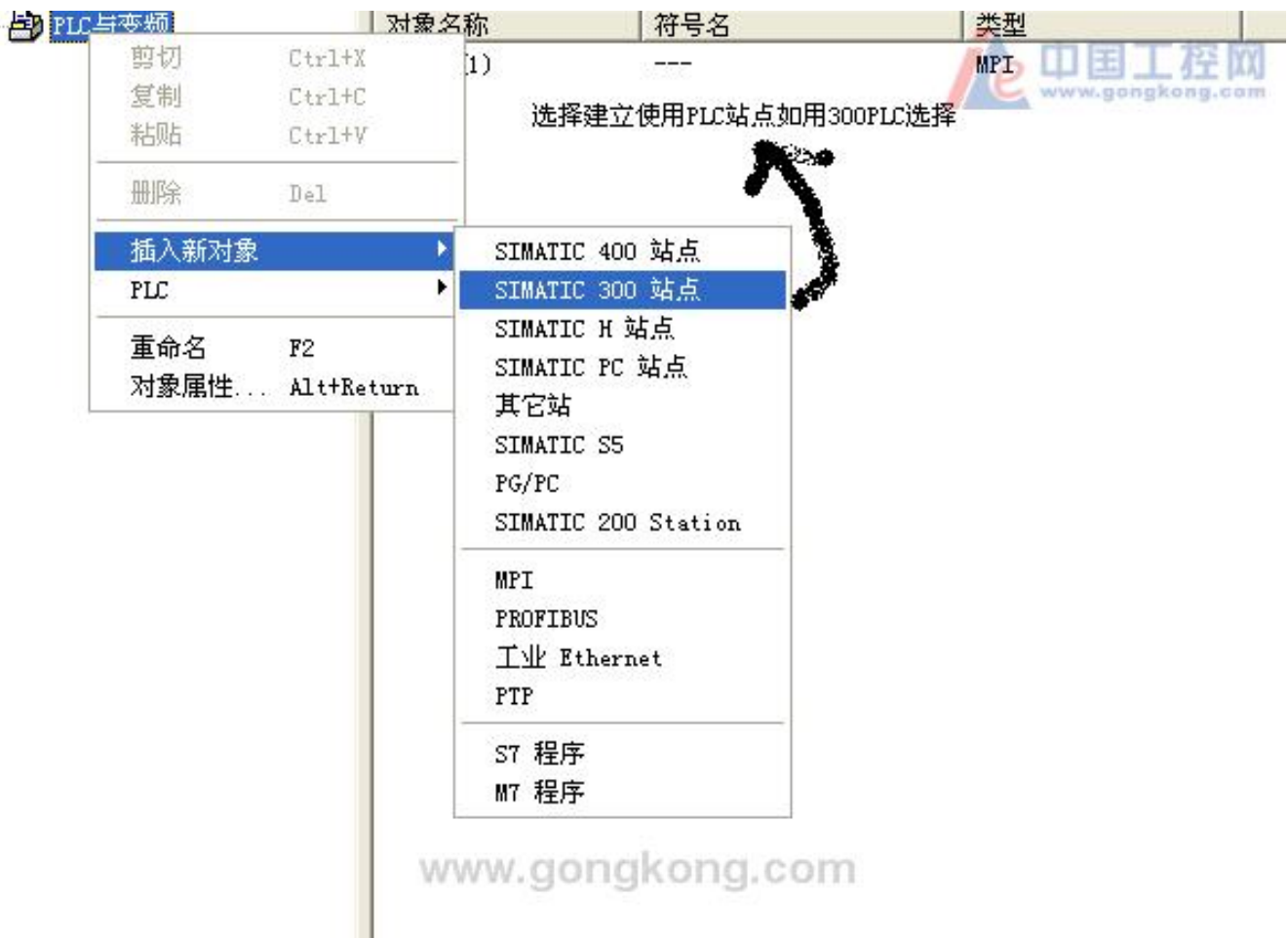
参数号	出厂缺省值	设置值	说明
P0010	0	30	恢复变频器工厂默认值。复位过程约需 3min 才能完成, BOP 显示: busy
P0970	0	1	
P0003	1	1	用户访问级为标准级
P0010	0	1	开始快速调试
P0100	0	0	选择工作地区, 功率以 kW 表示, 频率 50Hz
P0304	230	230	根据铭牌设定电动机额定电压 (V)
P0305	6.00	3.2	根据铭牌设定电动机额定电流 (A)
P0307	1.5	0.75	根据铭牌设定电动机额定功率 (kW)
P0310	50	50	电动机的额定频率 (Hz)
P0311	1425	1395	电动机的额定速度 (r/min)
P0700	2	1	选择命令源为 BOP (键盘) 设置, 使能 BOP 的启动/停止按钮
P1000	2	1	频率设定值的选择为 MOP 设定, 使能电动电位计的设置值
*P1080	0	0	电动机最小频率 (Hz)
*P1082	50	50	电动机最大频率 (Hz)
*P1120	10	5	斜坡上升时间 (s)
*P1121	10	5	斜坡下降时间 (s)
P0003	1	2	用户访问级为扩展级
P0300	1	1	选择电动机类型为异步电动机

P0308	0.000	0.81	根据铭牌设定电动机额定功率因数 ($\cos\phi$)
P1910	0	1	报警码 A0541 激活电动机数据自动检测功能
P3900	0	3	结束快速调试, 进行电动机计算, 不进行 IO 复位

出现 A0541, 接通电动机, 按下 BOP 启动电动机键 , 开始电动机数据的自动检测, 电机出现低啸叫声属正常。在完成电动机数据的自动检测以后报警信号 A0541 消失

P0700	2	6	选择命令源为 COM 链路的通信板 (CB) 设置
P1000	2	6	频率设定值的选择为通过 COM 链路的 CB 设定
P0335	0	0	设定电动机的冷却方式为自冷
P0640	150	400	设定电动机的过载因子 (%)
P0918	3	5/6	指定 CB (通信板) 地址。本例变频器 1 指定 5, 变频器 2 指定 6。可设定的地址 1~125。注意: PROFIBUS 模板 DIP 需设定全 0
P0927	15	15	指定可以用于更改参数的接口, 可以通过任何一种接口来修改
*P1135	5	3	OFF3 的斜坡下降时间
P1300	0	20	变频器控制方式设为无传感器的矢量控制

注: 表中带 “*” 的参数可以根据用户的需要改变。



对象名称	符号名	类型
硬件	---	工作站组态

打开对象 Ctrl+ALT+O

剪切 Ctrl+X

复制 Ctrl+C

粘贴 Ctrl+V

删除 Del

重命名 F2

进入硬件组态

www.gongkong.com

HV Config - [SIMATIC 300(1) (配置) -- PLC与变频]

站点(S) 编辑(E) 插入(I) PLC 查看(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)

(0) UR

1	PS 307 10A
2	CPU 315-2 DP
E2	DP
3	
4	CP 343-5
5	DI16/DO16x24V/0.5A
6	AI4/AO2
7	FM350 计数模块
8	
9	
10	
11	

PROFIBUS (1): DP 主站系统 (1)

(3) 2#从电机变频

插...	DP ID ...	订货号/标识	I 地址	Q 地址	注释
0	4AX	4 PKW, 2 PZD (PPO 1)	268...275	268...275	
1	2AF	--> 4 PKW, 2 PZD (PPO 1)	276...279	276...279	
2					

SIMATIC Manager - [PLC与变频 -- C:\Program Files\Siemens\Step7\proj\PLC与变频]

文件(F) 编辑(E) 插入(I) PLC 视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)

<无过滤器>

对象名称	符号名	创建语言	工作存储器的大小	类型	版本(标题)	名称(标题)
OB1		LAD	1044	组织块	0.1	
OB100	COMPLETE RESTART	LAD	88	组织块	0.1	
DB1		DB	60	数据块	0.1	
DB2		DB	60	数据块	0.1	
SFC14	dprd_dat	STL	---	系统功能	1.0	DFRD_DAT
SFC15	dpwr_dat	STL	---	系统功能	1.0	DPWR_DAT

建立OB1、OB100、DB1、DB2及调用SFC14、SFC15程序块

www.gongkong.com

LAD/STL/FBD - [DB1 -- PLC与变频\SIMATIC 300(1)\CPU 315-2 DP]

文件(F) 编辑(E) 插入(I) PLC 调试(D) 视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)

地址	名称	类型	初始值	注释
0.0		STRUCT		
+0.0	PKE_R	WORD	W#16#0	建立DB1数据块，数据块中的地址与1#主电机PKW/PZD数据相对应
+2.0	IND_R	WORD	W#16#0	
+4.0	PKE1_R	WORD	W#16#0	
+6.0	PKE2_R	WORD	W#16#0	
+8.0	PZD1_R	WORD	W#16#0	
+10.0	PZD2_R	WORD	W#16#0	
+12.0	PKE_W	WORD	W#16#0	
+14.0	IND_W	WORD	W#16#0	
+16.0	PKE1_W	WORD	W#16#0	
+18.0	PKE2_W	WORD	W#16#0	
+20.0	PZD1_W	WORD	W#16#0	
+22.0	PZD2_W	WORD	W#16#0	
=24.0		END_STRUCT		

www.gongkong.com

LAD/STL/FBD - [DB2 -- PLC与变频\SIMATIC 300(1)\CPU 315-2 DP]

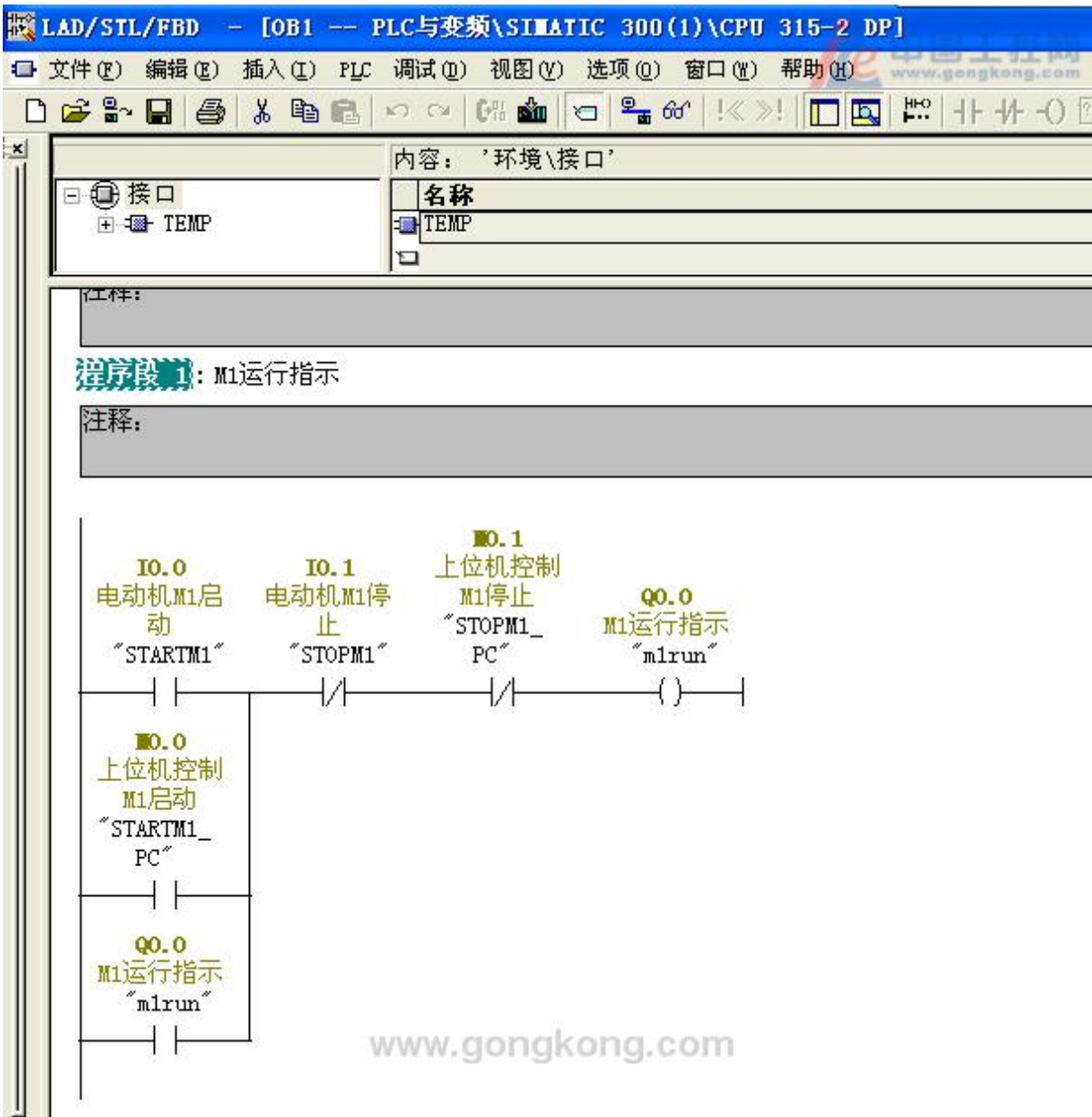
文件(F) 编辑(E) 插入(I) PLC 调试(D) 视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)

www.gongkong.com

地址	名称	类型	初始值	注释
0.0		STRUCT		
+0.0	PKE_R	WORD	W#16#0	
+2.0	IND_R	WORD	W#16#0	
+4.0	PKE1_R	WORD	W#16#0	
+6.0	PKE2_R	WORD	W#16#0	
+8.0	PZD1_R	WORD	W#16#0	
+10.0	PZD2_R	WORD	W#16#0	
+12.0	PKE_W	WORD	W#16#0	
+14.0	IND_W	WORD	W#16#0	
+16.0	PKE1_W	WORD	W#16#0	
+18.0	PKE2_W	WORD	W#16#0	
+20.0	PZD1_W	WORD	W#16#0	
+22.0	PZD2_W	WORD	W#16#0	
=24.0		END_STRUCT		

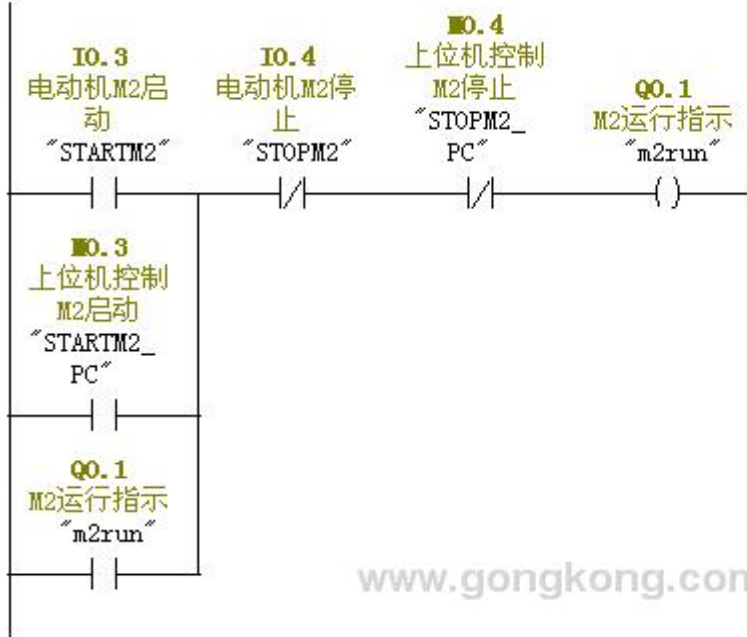
www.gongkong.com

建立DB2数据块，数据块中的地址与2#主电机PKW/PZD数据相对应



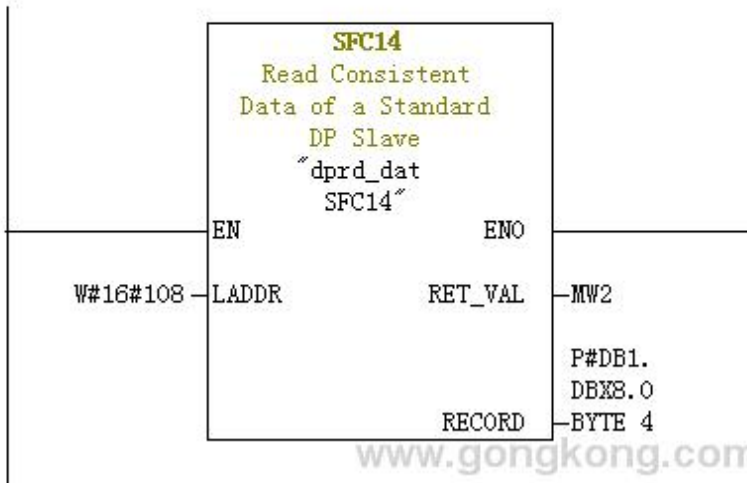
程序段 2：M2运行指示

注释:



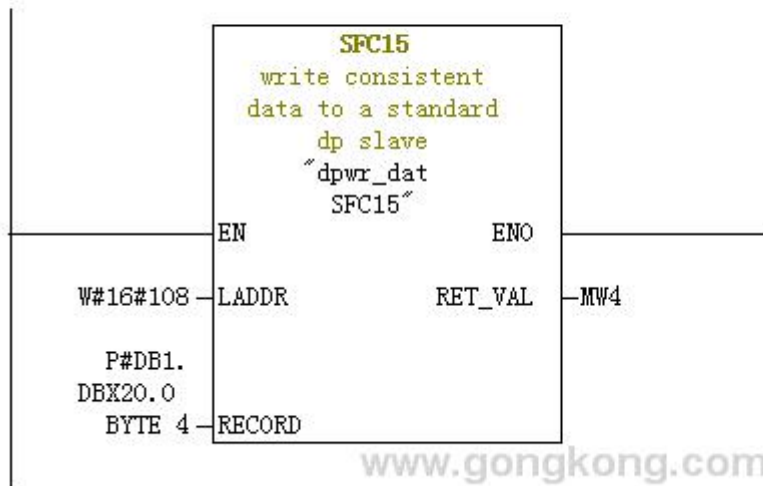
程序段 3：从MM440-1读过程数据

从站1#主电机的PZD数据起始地址264，即W#16#108，RET_VAL为程序块状态字，可以编码的形式反映出程序的错误状态等信息，将从站1#主电机数据读入DB1.DBX8.0开始的4个字节：
PZD1-> DB1.DBW, PZD2->DB1.DBW10



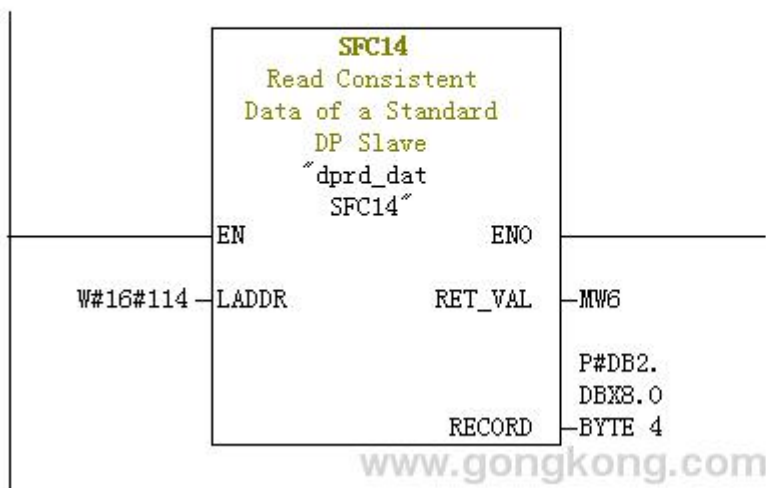
程序段 4：向MM440-1写过程数据

注释:



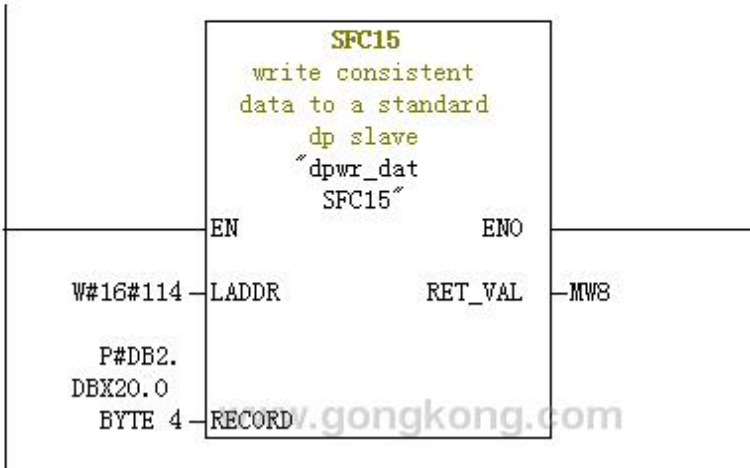
程序段 5：从MM440-2读过程数据

注释:



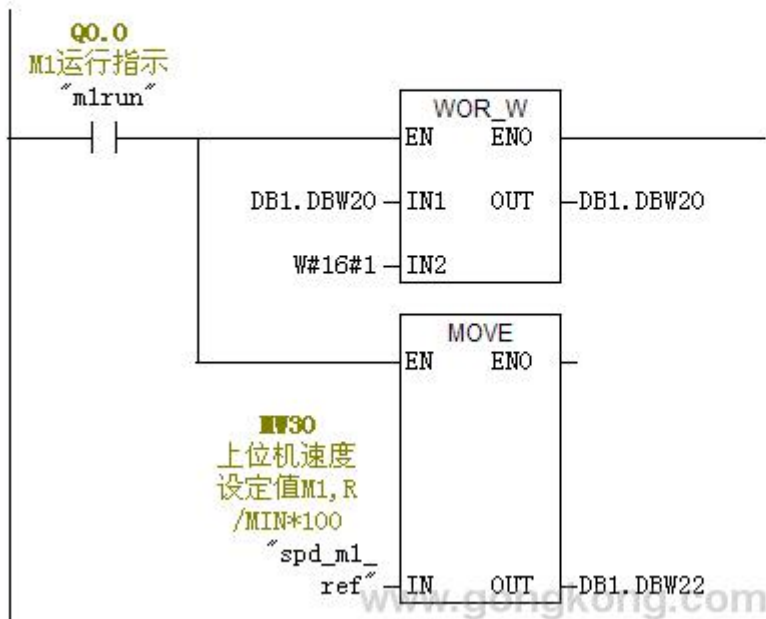
程序段 6：向MM440-2写过程数据

注释：



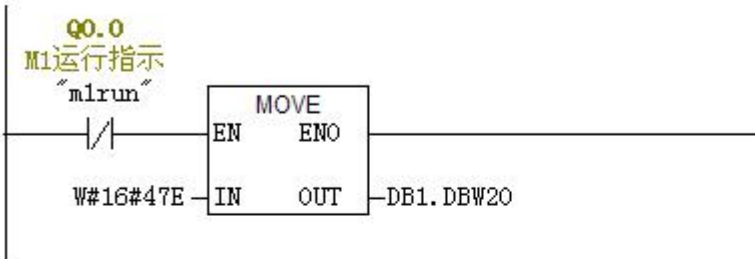
程序段 7：启动M1

设置启动控制位和速度设定值给过程数据变量



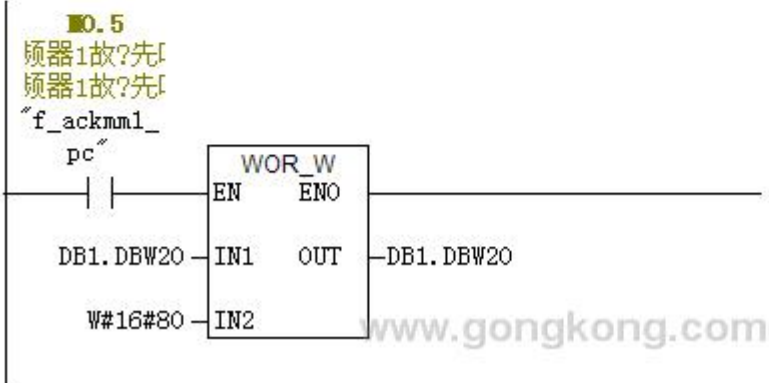
程序段 8：停止M1

设停止控制位给过程数据



程序段 9：上位机MM440-1故障确认1

注释：



程序段 10：上位机MM440-1故障确认2

注释：

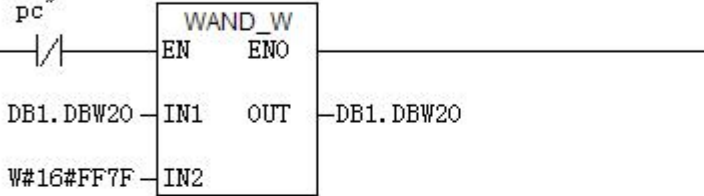
NO. 5

变频器1故障先

变频器1故障先

~f_ackmm1_

pc



程序段 11：上位机MM440-2故障确认1

注释：

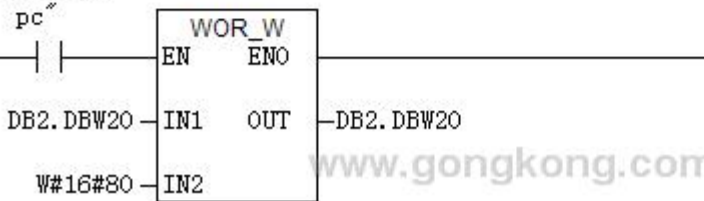
NO. 6

变频器2故障先

变频器2故障先

~f_ackmm2_

pc



程序段 12：上位机MM440-2故障确认2

注释：

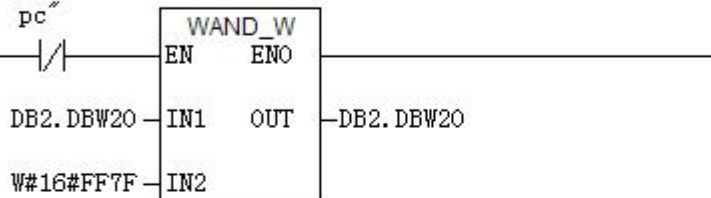
NO.6

变频器2故障先

变频器2故障先

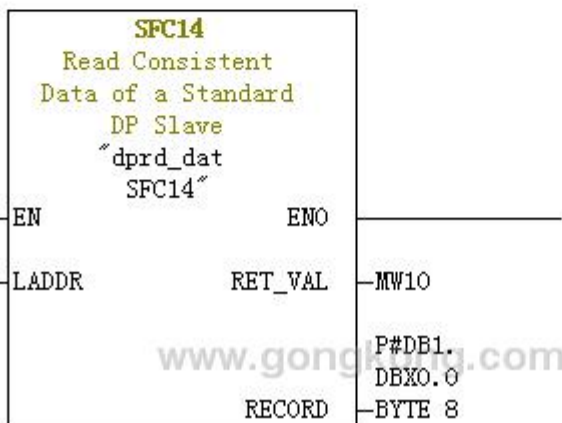
“f_ackmm2_

pc”



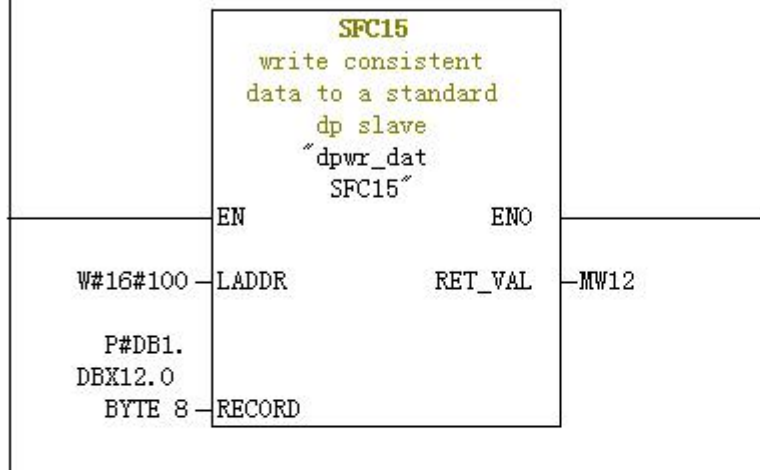
程序段 13：标题：

注释：



程序段 14：标题：

注释：



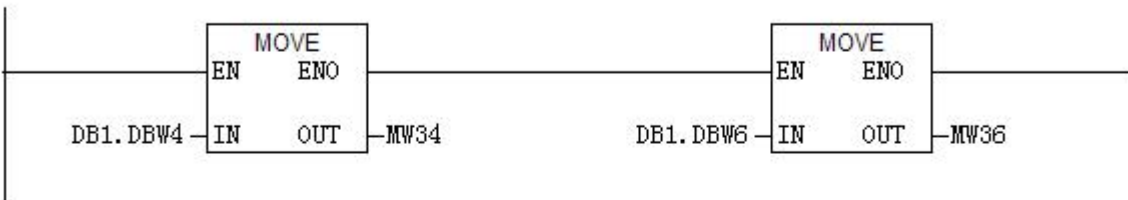
程序段 15：发送经过滤波M1转子真实速度请求

r0022, r/min



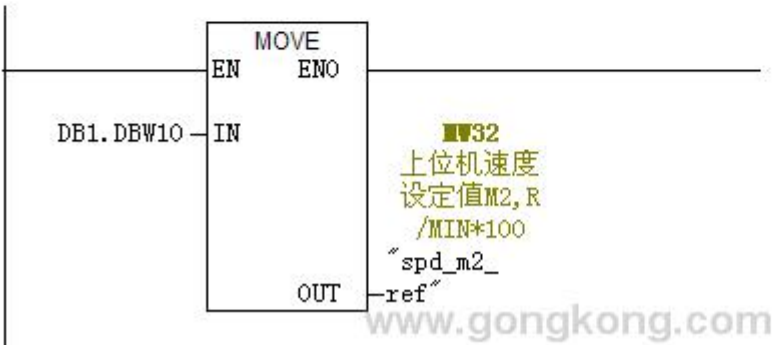
程序段 16：得经过滤波M1转子真实速度

MD34/SPEEDM1/M1速度实际值（观测），r/min



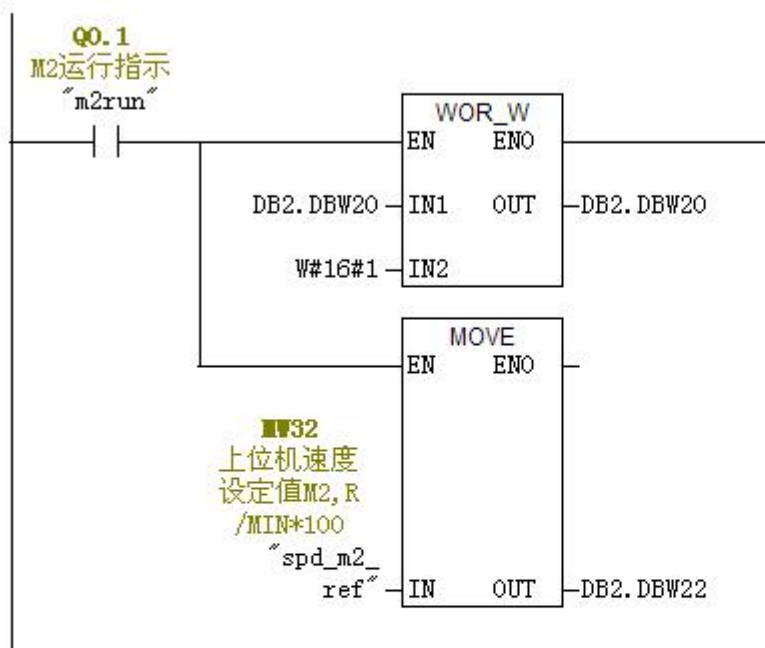
程序段 17：M1返回速度作为M2速度设定值

注释：



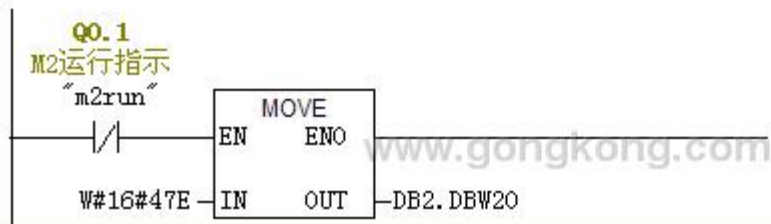
程序段 18 : 启动M2

设置启动控制位和速度设定值给过程数据变量



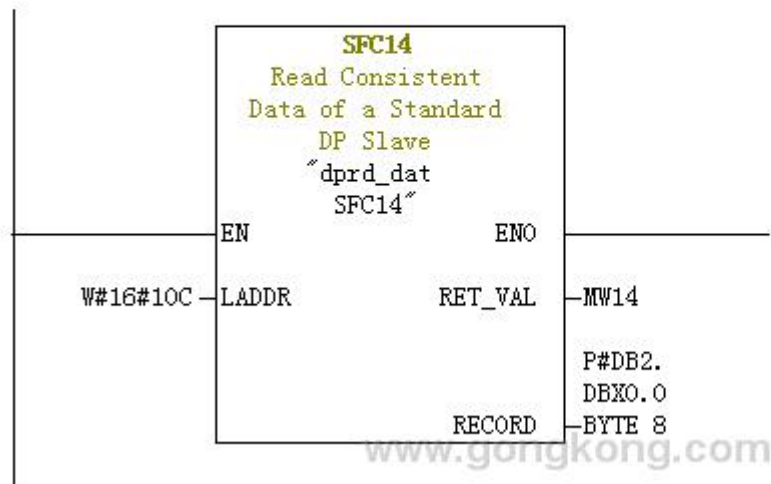
程序段 19 : 停止M2

设停止控制位给过程数据



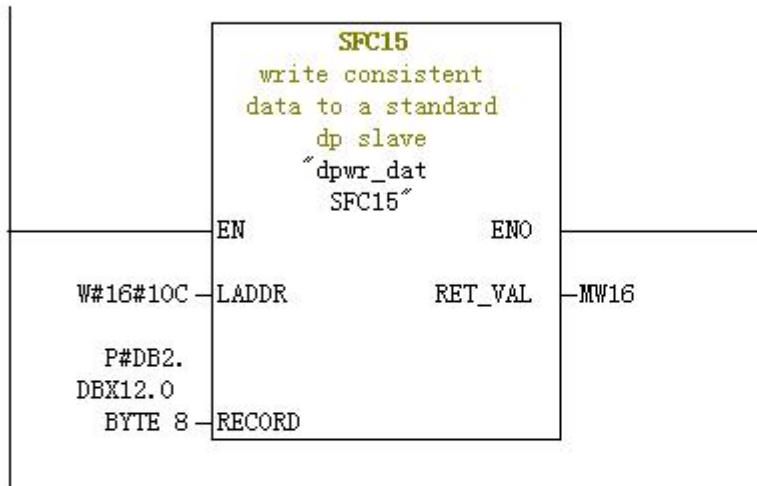
程序段 20 : 对MM440-2变频器PKW读写

注释:



程序段 21：标题：

注释：



程序段 22：发送经过滤波M2转子真实速度请求

r0022, r/min



程序段 23：得经过滤波M2转子真实速度

MD42/speedM2/M2速度实际值（观测）， r/min



作者：jy7898818 电仪人生

资料来源：中国工控网 PLC 擂台。