

武汉理工大学

上半年头寸报告

第 4 周：完成纽科伦电气班实训，撰写周报告。

第 5 周：完成纽科伦电气部实训，撰写周报告。

第 6 周：最后修改报告，完成设计报告答辩。

(四) 必读参考文献:

- [1] 孙振强,王晖,孙玉峰.可编程控制原理及应用教程[M].北京:清华大学出版社,2005.
- [2] 宋伯生.PLC 编程实用指南[M].北京:机械工业出版社,2007.
- [3] 孔繁尘,黄娟.Auto CAD2010 基础教程[M].北京:冶金工业出版社,2009.
- [4] 何利民,尹全英.电器制图与读图[X].北京:机械工业出版社,2012.
- [5] 编委会.电气系统 CAD 实用手册.延边大学出版社,2003.

指导教师签名: _____ 年 月 日
系主任签名: _____ 年 月 日
院长签名(章): _____ 年 月 日

摘要

企业实训是大学一次重要的实践性教学环节。通过企业实训不仅使我们在实践过程中接触与专业相关的实际工作，了解未来就业工作环境；还增强了我们的感性认识并培养和锻炼了我们综合运用所学的基础理论、基本技能和专业知识。实训把理论和实际结合起来，培养了我们专业综合能力。此次实训是我们毕业前的一次综合性实训，本次实训拓展了我们的知识面，扩大与社会的接触面，增加了我们在社会竞争中的经验，锻炼和提高我们的能力，以便在以后毕业后能真真正正走入社会。

此次卫华的实训主要包括三个环节：一是在电气实验班实训，实训中主要是针对变频器、PLC、触摸屏等的学习和实践，要求自己动手做一些组态及编程。掌握 S7-300PLC 简单程序的编写方法和步骤；掌握 ABB ACS800 变频器的一些参数设置的方法和步骤；掌握 PLC、变频器及驱动单元组成简单的系统时的调试方法，并扩展的掌握现场大系统调试时的方法和步骤；掌握 PLC 与上位机连接方法和步骤。二是在电气班实训，实训中主要学习电气安装工艺及安装的实践，并可以参与实际的产品调试。三是在电气部实训，实训中主要学习 AutoCAD 的使用，并可以跟随导师一起参与合同的设计工作。电气实验班实训主要是 S7-300PLC 做运算单元，ABB ACS800 变频器做执行单元对单机驱动模型进行按时间、按行程开关的往复运行控制；并把单方向运行时间以 4-20mA 或 0-10V 的形式输出。电气班实训主要是熟悉并认知车间常见元器件；学习 DK1 型配电大车电气安装工艺并完成安装操作；并对 DK1 型配电大车电气安装产品进行调试。电气部实训主要是根据实训要求，绘制 DK2 型地+遥配电大车原理图；并对所绘原理图进行分析。

在此次企业实训过程中拓展了我们的知识面，扩大了与社会的接触面，增加了我们在社会竞争中的经验，锻炼和提高了我们的能力，以便在以后毕业后能真真正正走入社会。实训是每个大学生必须拥有的一段经历，他使我在实践中了解社会，让我学到了很多在课堂上根本就学不到的知识，也开阔了视野，增长了见识，为我以后进一步走向社会打下坚实的基础。

关键词：企业实训；电气实验班；电气班；电气部

1 电气实验室实训.....	
1.1 实训目的.....	
1.2 实训内容.....	
1.3 实训步骤.....	
1.3.1 S7-300PLC 编程及调试	
1.3.2 ABB ACS800 变频器的参数设置及调试	
1.4 实训小结.....	
2 电气班实训.....	
2.1 实训目的.....	
2.2 实训内容.....	
2.3 实训步骤.....	
2.3.1 常见元器件认知.....	
2.3.2 DK1 型配电大车电气安装实践	
2.3.3 DK1 型配电大车电气安装调试	
2.4 实训小结.....	
3 电气部实训.....	
3.1 实训目的.....	
3.2 实训内容.....	
3.3 实训步骤.....	
3.3.1 DK2 地+遥配电大车原理图绘制.....	
3.3.2 DK2 型地+遥配电大车原理图分析.....	
3.4 实训小结.....	
4 实训总结.....	
参考文献.....	

1 电气实验室实训

1.1 实训目的

- (1)通过实验掌握 S7-300PLC 简单程序的编写方法和步骤;
- (2)通过实验掌握 ABB ACS800 变频器的一些参数设置的方法和步骤;
- (3)通过实验掌握 PLC、变频器及驱动单元组成简单的系统时的调试方法,并扩展的掌握现场大系统调试时的方法和步骤;
- (4)通过实验掌握 PLC 与上位机连接方法和步骤。

1.2 实训内容

S7-300PLC 做运算单元, ABB ACS800 变频器做执行单元对单机驱动模型进行按时间、按行程开关的往复运行控制,并把单方向运行时间以 4-20mA 或 0-10V 的形式输出。

1.3 实训步骤

1.3.1 S7-300PLC 编程及调试

(1)S7-300PLC 面板端子接线

开关量输入输出接线方法:

表 1-1 开关量输入输出接线方法

PLC 板	24V+	PLC 板	C1	面板开关量输入
PLC 板	24V-	PLC 板	1M	面板开关量输入
PLC 板	24V+	外部	接外部开关触点 1	开关量输入
PLC 板	I 点	外部	接外部开关触点 2	开关量输入
PLC 板	24V-	PLC 板	1M	开关量输入
外部	24V+	PLC 板	3L+	面板开关量输出
外部	24V-	PLC 板	3M	面板开关量输出
外部	输入点	PLC 板	Q 点	面板开关量输出

模拟量输入接线方法：

表 1-2 模拟量输入接线方法

来处	线号	去处	线号	信号源
电源板电压、电流信号源	+	PLC 板	M0+	电压电流输入
电源板电压、电流信号源	-	PLC 板	M0-	电压电流输入
PLC 板	L+	PLC 板	24V+	
PLC 板	M	PLC 板	24V-	

模拟量输出接线方法：

表 1-3 模拟量输出接线方法

来处	线号	去处	线号	信号源
PLC 板	S0+、QV0	电源板电压/电流表	0-10V 或 0-20mA	电压电流输出
PLC 板	S0-、MANA	电源板电压/电流表	0	电压电流输出
PLC 板	L+	PLC 板	24V+	
PLC 板	M	PLC 板	24V-	

(2)硬件组态

打开 S7-300 编程软件，进入硬件配置对话框，根据 PLC 模块型号在 UR 中对应添加，如图 2-1。

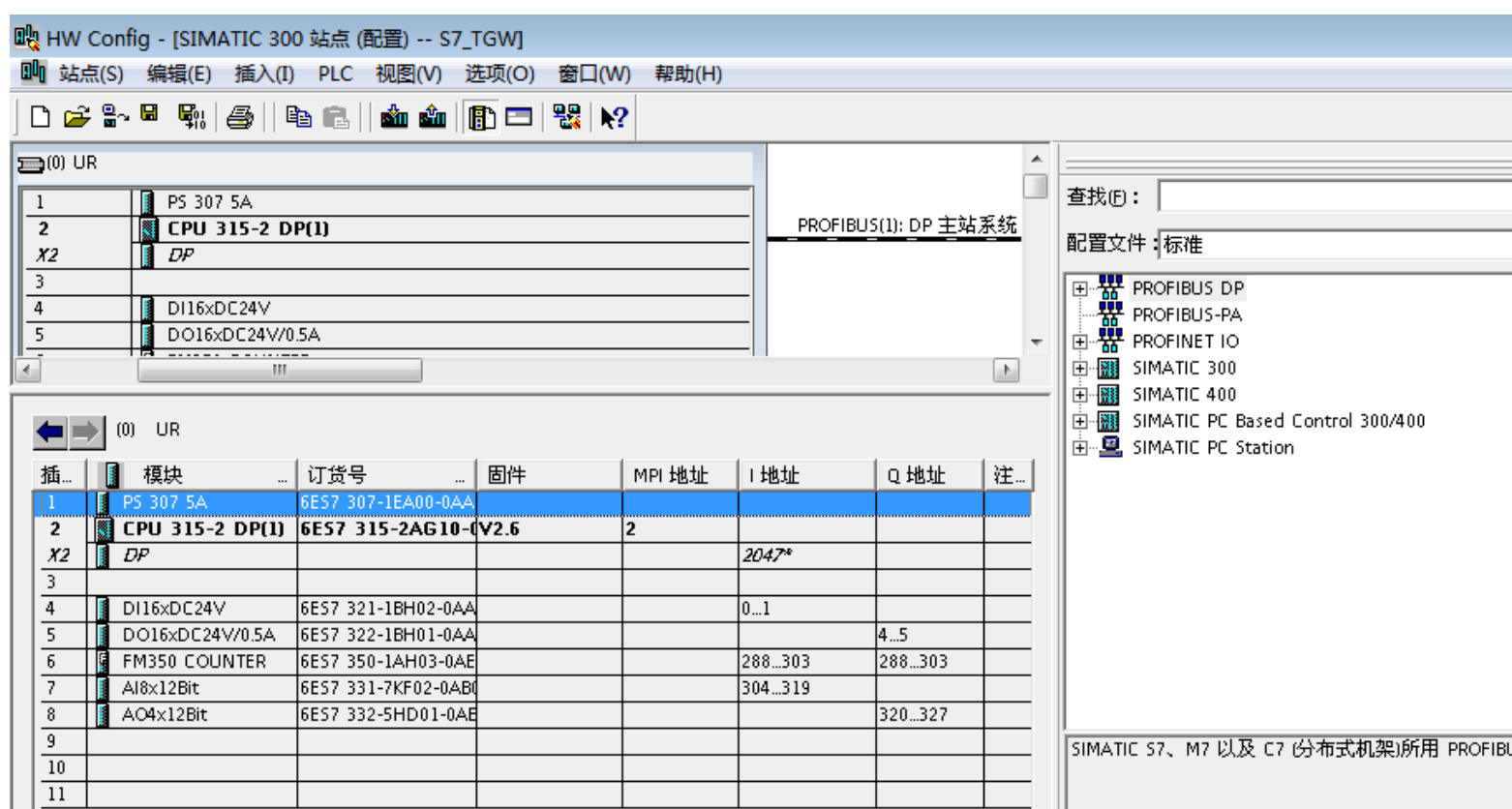


图 1-1 PLC 系统硬件配置图

根据需要设定 CPU 的 MPI 站点、DI 和 DO 模块的地址、AI 和 AO 模块的模拟量输入输出数据类型等参数。AI 模块默认的测量为电压信号，如需要更改测量信号则需要更改该模块量程块，再将硬件组态中测量的信号改为和量程块一致。组态完成后点击保存与编译，无错误后退出硬件组态。

表 1-4 I/O 分配表

输入	名称	输出	名称
I0.0	手动/自动	Q4.0	反转
I0.1	手动正转	Q4.1	正转
I0.2	手动反转	Q4.2	电压运行时间输出
I0.3	自动启动	Q4.3	电流运行时间输出
I0.4	左限位	Q4.7	停止/启动
I0.5	右限位		
I0.6	自动控制方式		

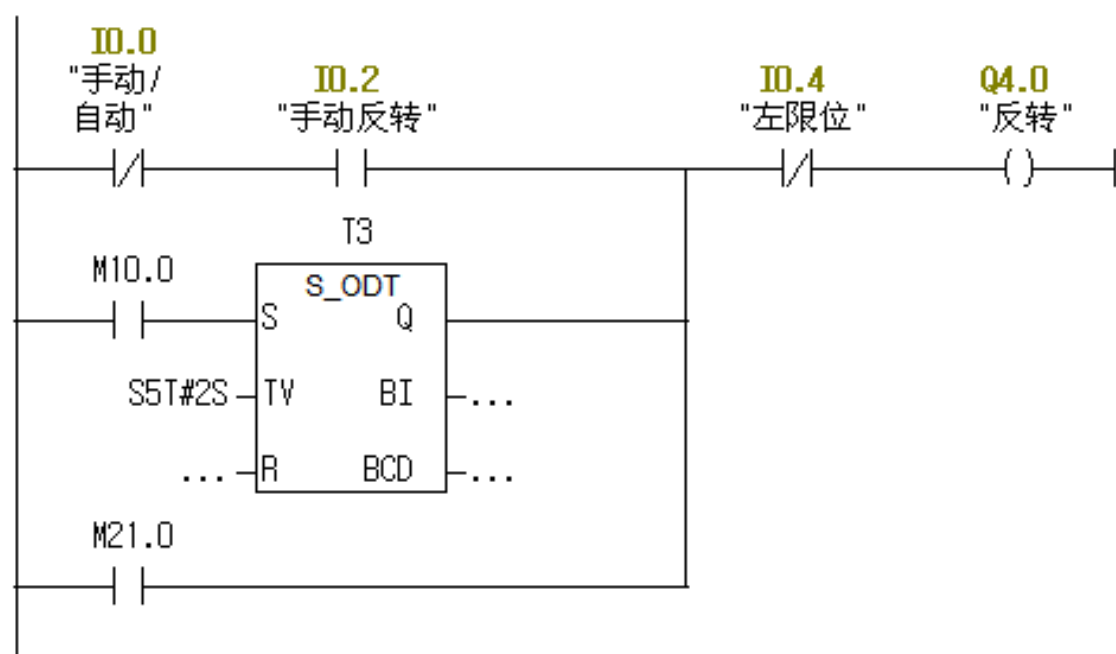
(3)编写程序代码

OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)"

该系统包括两种模式：手动模式和自动模式，其中手动模式即为点动，手动模式又可分为行程控制和时间控制下两种不同的往复运动

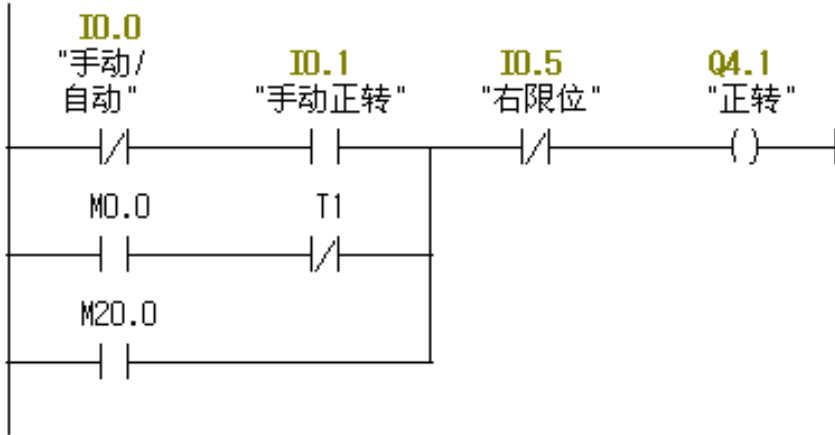
程序段：标题：

手动或自动模式下电机反转（向左运动）控制网络



程序段 2：标题：

手动或者自动模式下电机正转（向右运动）控制网络



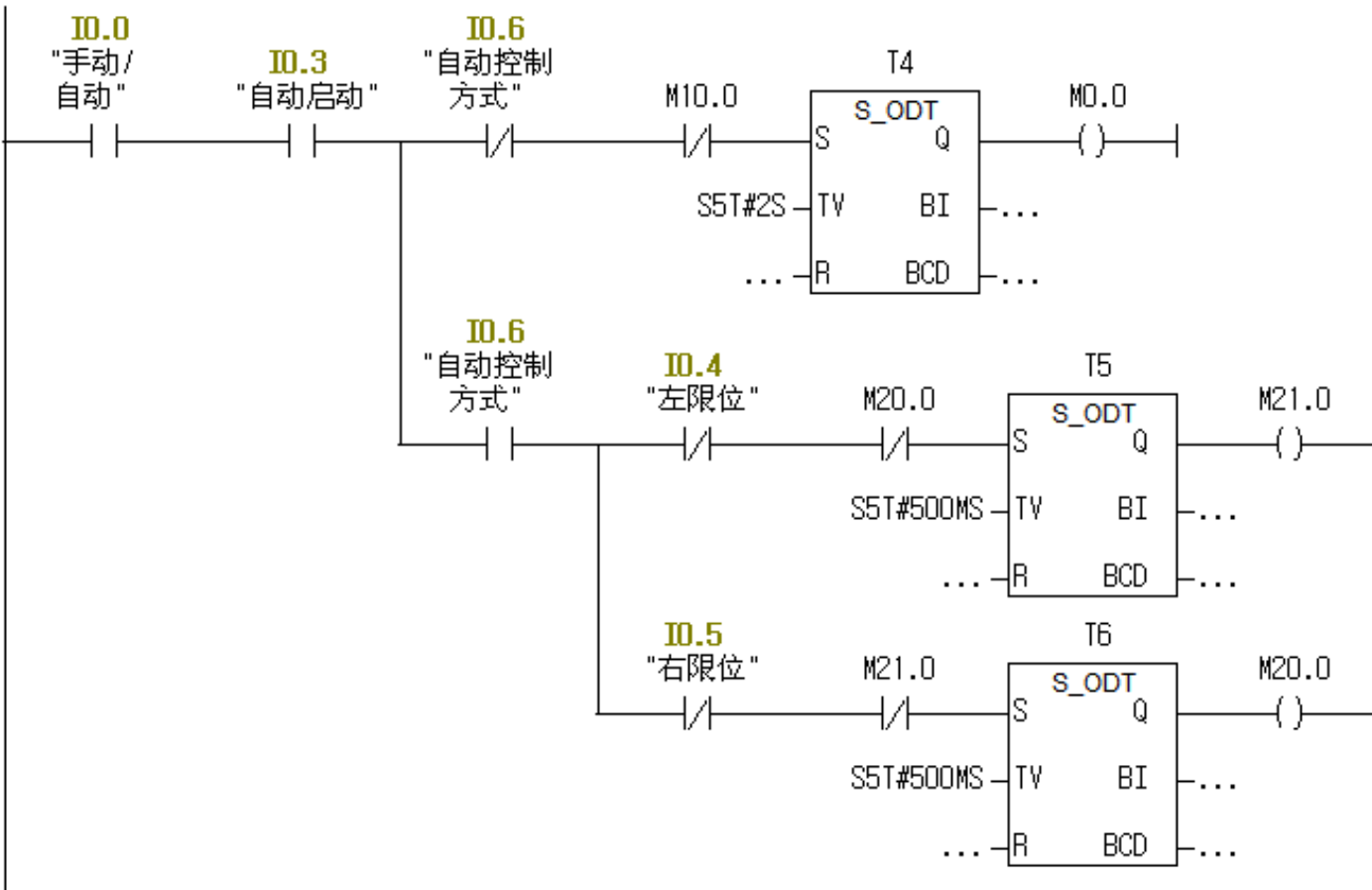
程序段 3：标题：

通过Q4.0和Q4.1并联，再将其输出结果给Q4.7，从而将变频器面板上的停止/启动开关转换为了PLC程序控制模式。



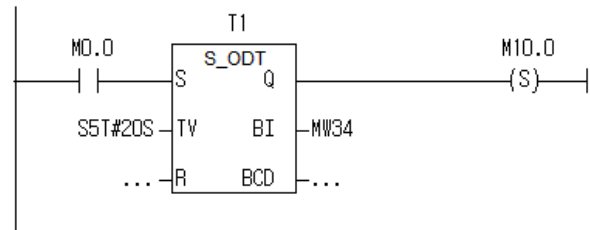
程序段 4：标题：

自动模式控制网络，其包括两种方式（由自动控制方式I0.6决定）
 当I0.6没按下时，此时为时间控制模式，定时器T4作用，电机先正转（向右运动）20s，然后再反转（向左运动）20s；
 当I0.6按下时，此时为行程控制模式，定时器T6和T7发生作用，电机先正转（向右运动），后再反转（向左运动）。



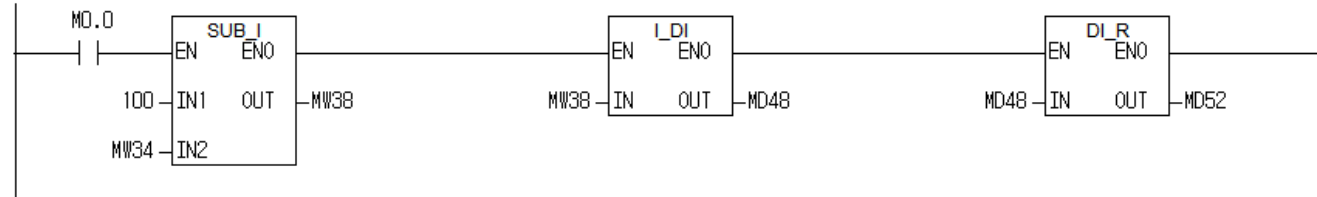
程序段 5：标题：

定时器T1定时20S即为电机正转运行时间输出



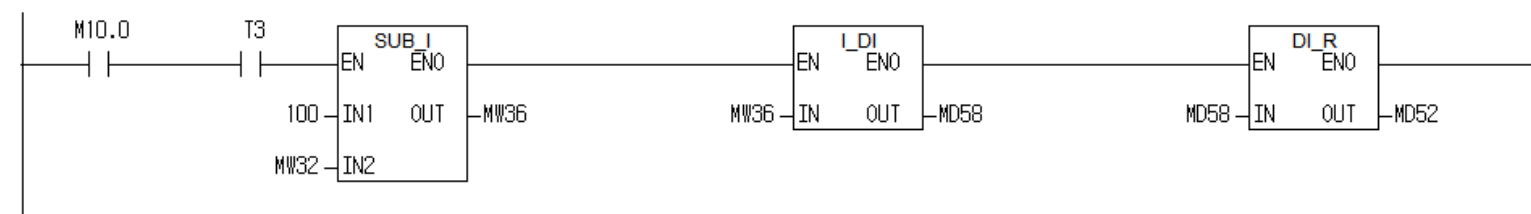
程序段 6：标题：

自动模式下电机正转运行时间输出设计网络



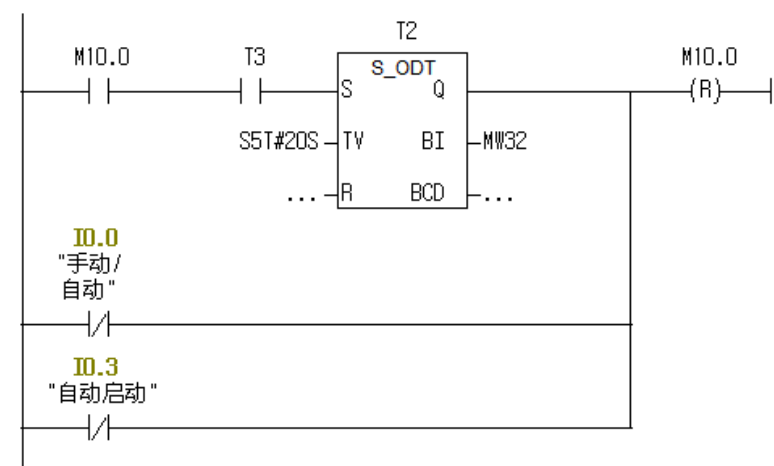
程序段 7：标题：

自动模式下电机反转运行时间输出设计网络



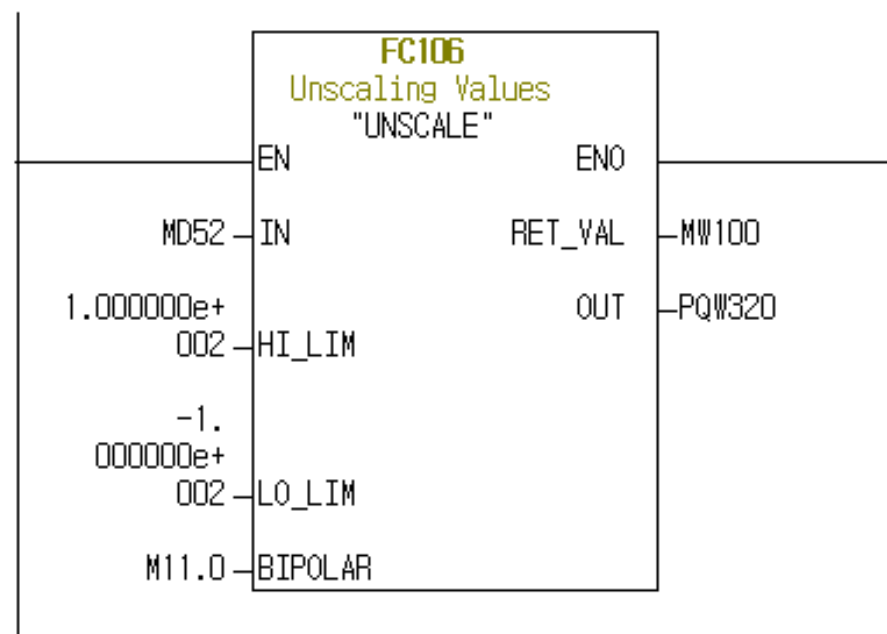
程序段 8：标题：

定时器T3触点在此相当于定时2s，保证于网络1中的定时器3定时2s相统一，从而使定时器T2定时20S即为电机反转运行时间输出



程序段 9：标题：

FC106功能是能接受一个以工程单位表示，且标定于下限与上限之间的实型 (LO_LIM和HI_LIM) 之间的实型输入值 (IN)，并将其转换为一个整型值，最后将结果写入OUT中。此网路将MD52中存储的电机运行时间送到PLC模拟输出端口PQW320中，并以电压的形式输出表示。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/977161150124006064>