

可编程控制器（PLC）实验指导书

（2012 级适用）

王 丁 郭晓达 编

运动与可编程控制实验室（A8-506）

2015- -

实验 1 编程环境与起保停定时器编程

1.1 实验目的

熟悉可编程控制器（PLC）编程环境,进行简单梯形图编程调试。

1.2 实验设备

个人计算机(PC)、编程软件和可编程控制器（PLC）。

1.3 实验步骤

1 打开编程软件,熟悉有关编程环境。

2 在编程软件设置所用可编程控制器（PLC）的型号:

PLC 类型:CPU226

CPU 版本: 02.01

3 在编程页面编写程序.程序要求如下:

(1). 外部按钮控制起保停回路。

(2). 控制外部的二个发光二极管。

(3). 两个发光二极管循环点亮,每个亮 2 秒,灭 2 秒。

4 调试程序,使之无错误。

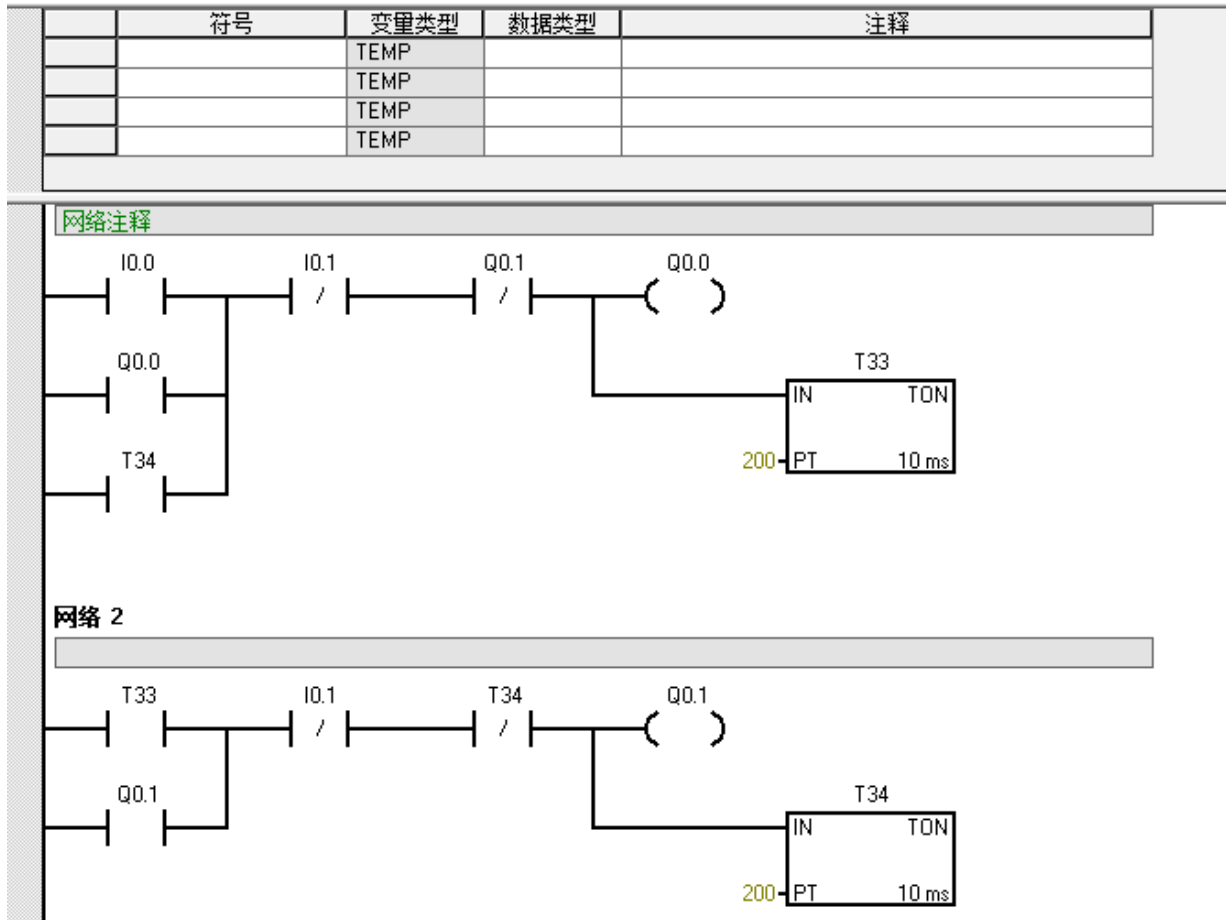
5 下载程序到可编程控制器（PLC）。

6 观察运行情况,应达到设计要求。

7 如实总结实验情况

1.4 实验报告应包括的内容

实验目的、实验设备、调试好的程序和实验总结。



实验 2 比较和计数指令梯形图编程调试

2.1 实验目的

熟悉可编程控制器（PLC）编程环境,进行含比较和计数指令的梯形图编程调试。

2.2 实验设备

个人计算机(PC)、编程软件和可编程控制器（PLC）。

2.3 实验步骤

- (1) 打开编程软件，熟悉有关编程环境。
- (2) 在编程软件设置所用可编程控制器（PLC）的型号：

PLC 类型:CPU226

CPU 版本: 02.01

- (3) 在编程页面编写程序。程序要求如下：

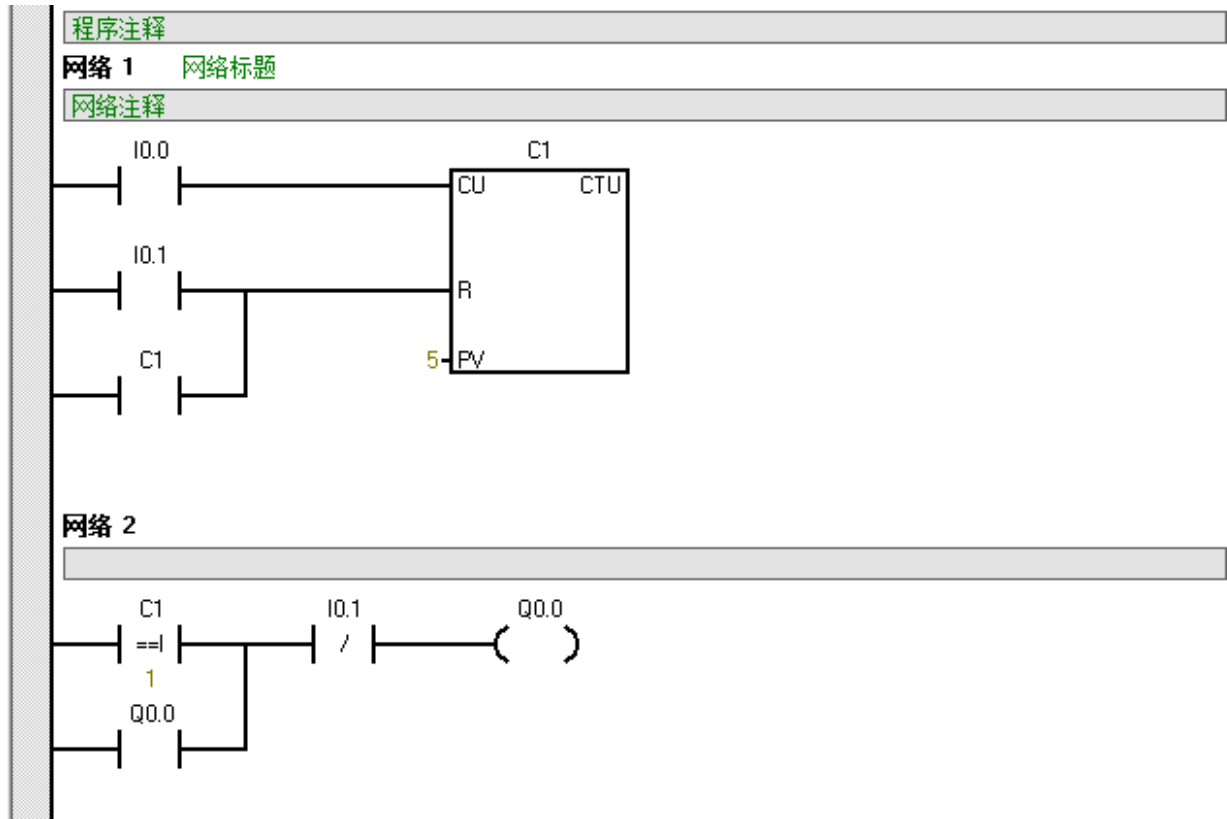
A: 外部按钮控制起停,控制输出四个发光二极管。

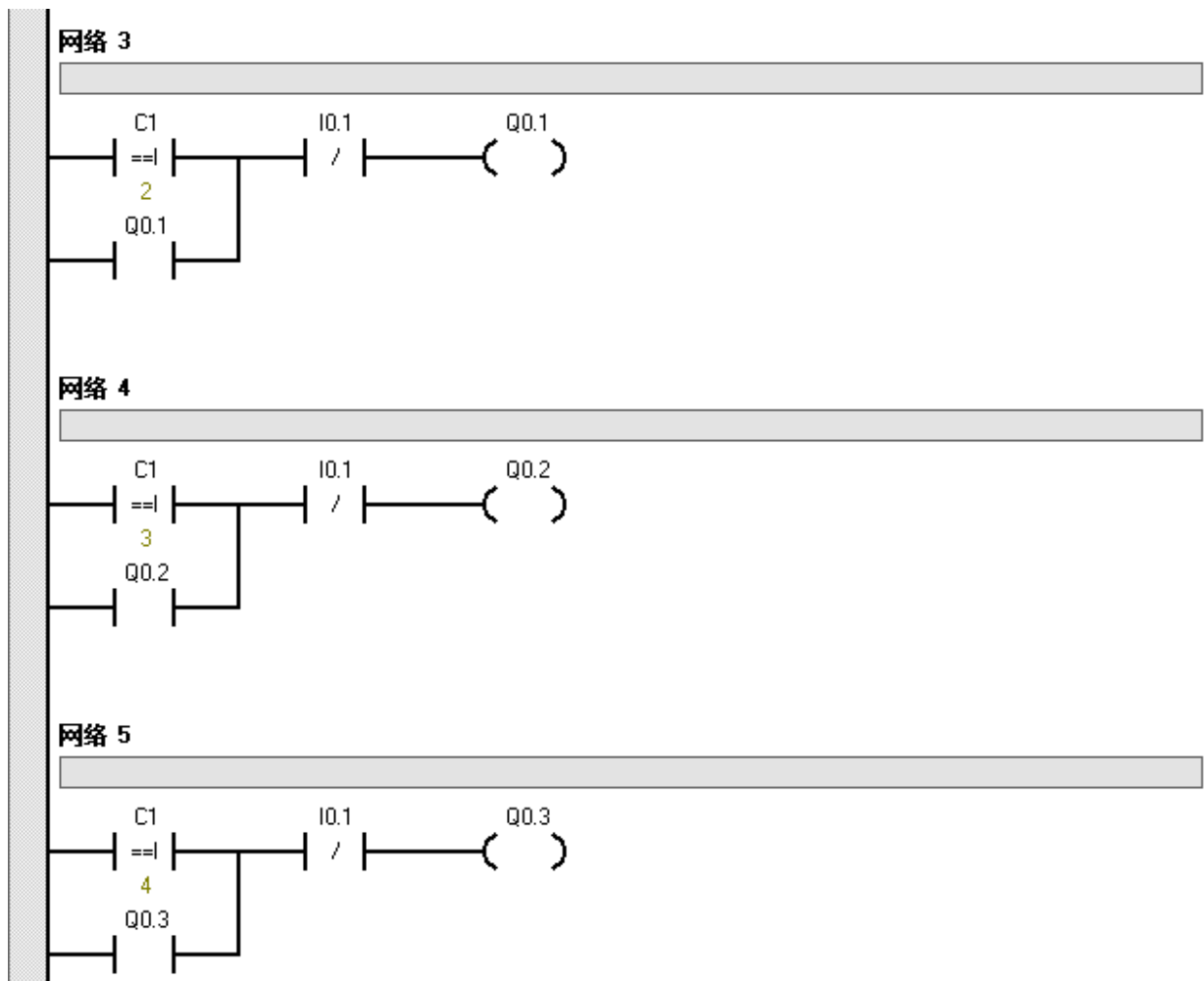
B: 梯形图含比较指令与计数指令。

- (4) 调试程序, 使之无错误。
- (5) 下载程序到可编程控制器 (PLC)。
- (6) 观察运行情况, 应达到设计要求。
- (7) 如实总结实验情况

2.4 实验报告应包括的内容

实验目的、实验设备、调试好的程序和实验总结。





实验 3 连锁与跳转指令梯形图编程调试

3.1 实验目的

熟悉可编程控制器（PLC）编程环境,进行含比较和计数指令的梯形图编程调试。

3.2 实验设备

个人计算机(PC)、编程软件和可编程控制器（PLC）。

3.3 实验步骤

- (1) 打开编程软件，熟悉有关编程环境。
- (2) 在编程软件设置所用可编程控制器（PLC）的型号：

PLC 类型:CPU226

CPU 版本: 02.01

- (3) 在编程页面编写程序. 程序要求如下：

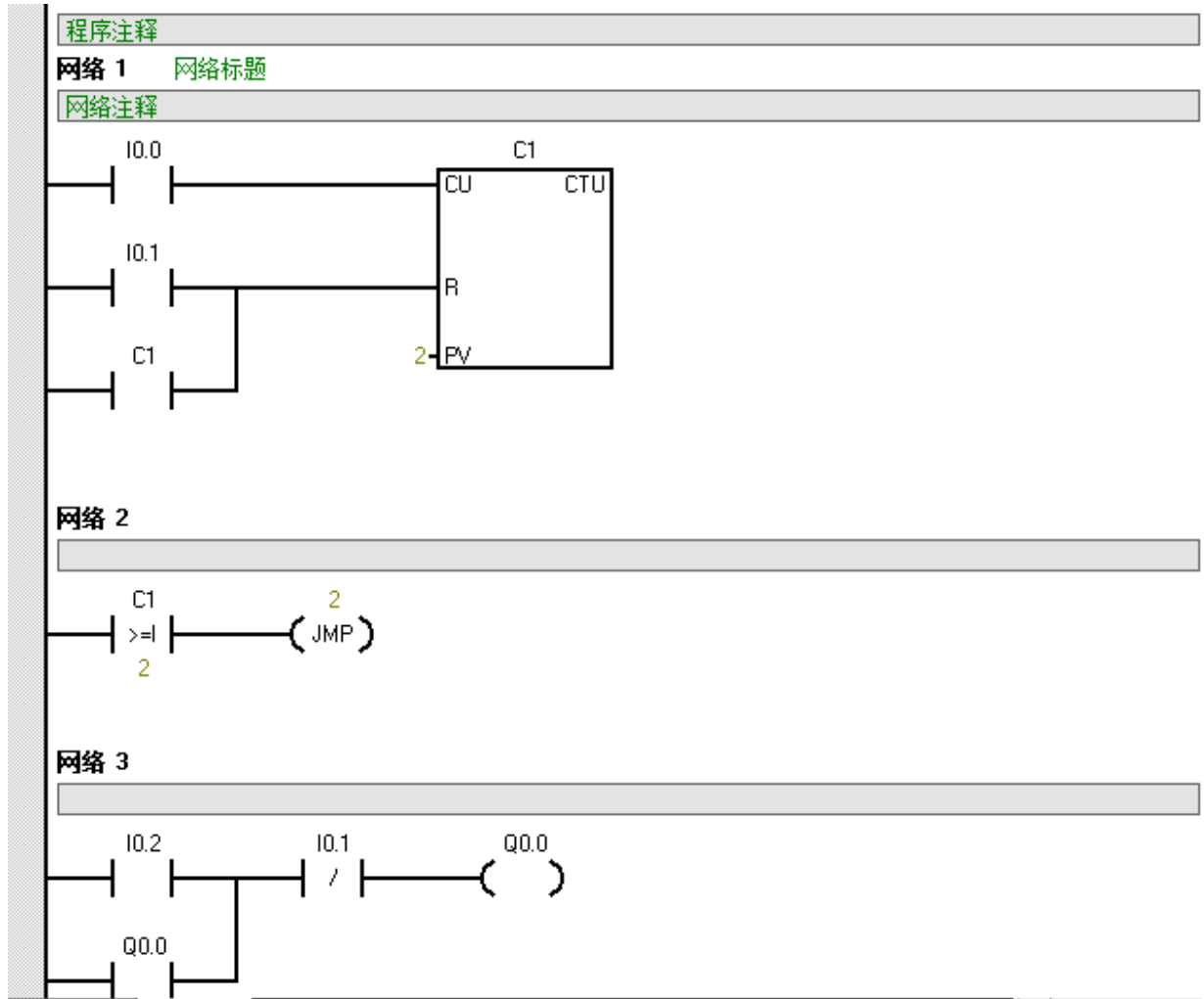
A: 外部按钮控制起停, 控制输出四个发光二极管。

B: 梯形图含跳转与标号指令。

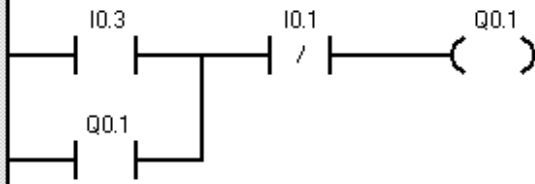
- (4) 调试程序, 使之无错误。
- (5) 下载程序到可编程控制器 (PLC)。
- (6) 观察运行情况, 应达到设计要求。
- (7) 如实总结实验情况

3.4 实验报告应包括的内容

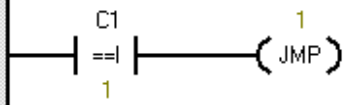
实验目的、实验设备、调试好的程序和实验总结。



网络 4



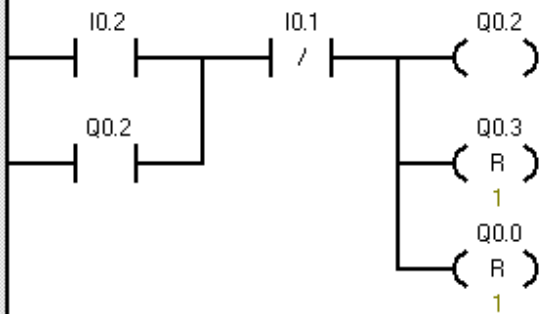
网络 5



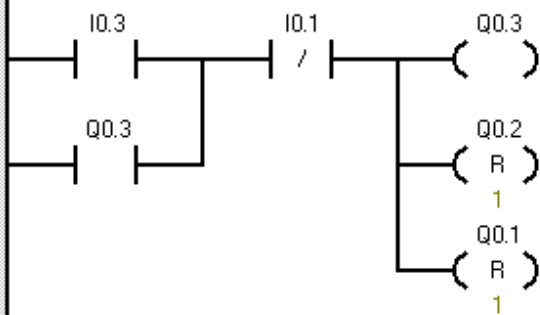
网络 6

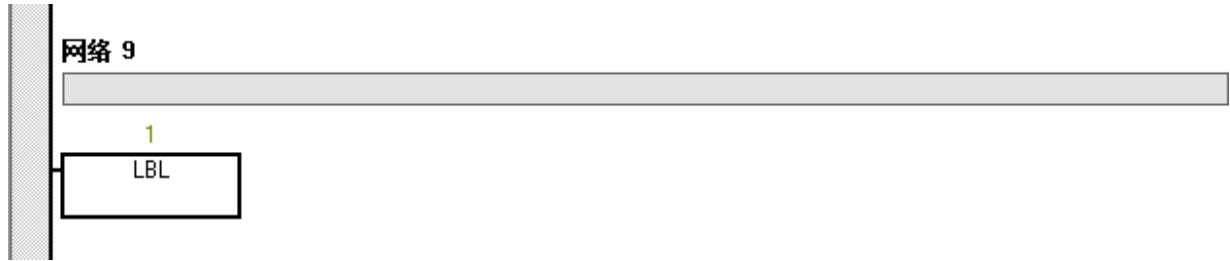


网络 7



网络 8





实验 4 步指令梯形图编程调试

4.1 实验目的

熟悉可编程控制器（PLC）编程环境,进行含比较和计数指令的梯形图编程调试。

4.2 实验设备

个人计算机(PC)、编程软件和可编程控制器（PLC）。

4.3 实验步骤

- (1) 打开编程软件，熟悉有关编程环境。
- (2) 在编程软件设置所用可编程控制器（PLC）的型号：
PLC 类型:CPU226
CPU 版本: 02.01
- (3) 在编程页面编写程序。程序要求如下：
A: 外部按钮控制起停,控制输出八个发光二极管。
B: 梯形图含步指令。
- (4) 调试程序,使之无错误。
- (5) 下载程序到可编程控制器（PLC）。
- (6) 观察运行情况,应达到设计要求。
- (7) 如实总结实验情况

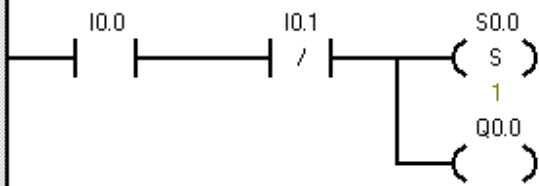
4.4 实验报告应包括的内容

实验目的、实验设备、调试好的程序和实验总结。

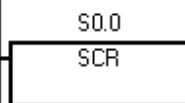
程序注释

网络 1 网络标题

网络注释: 启动开关I0.0 停止开关I0.1

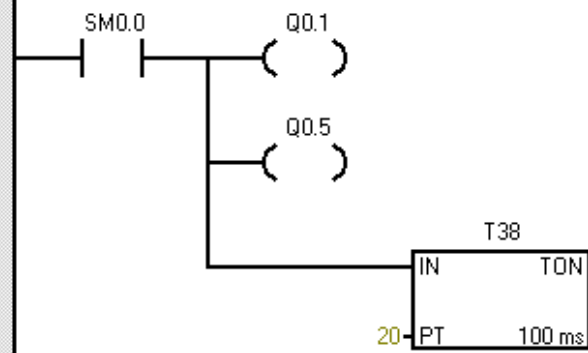


网络 2

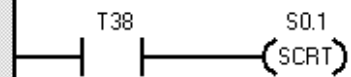


网络 3

南北红灯亮Q0.1 东西绿灯亮Q0.5



网络 4



网络 5

(SCRE)

网络 6

S0.1

SCR

网络 7

SM0.0

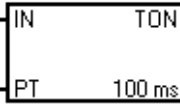
Q0.2

Q0.3

Q0.4

T40

30

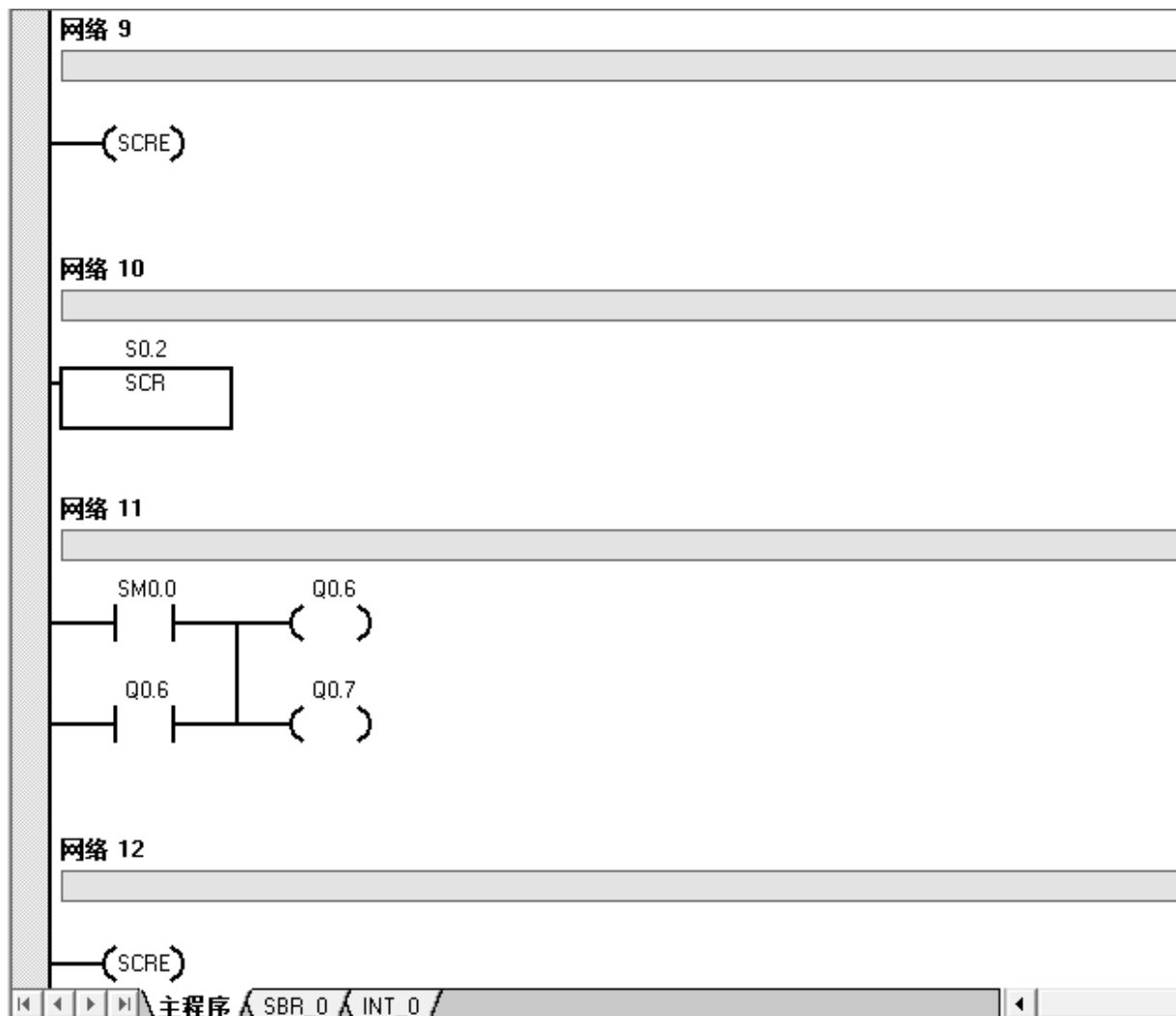


网络 8

T40

S0.2

(SCRT)



实验 5 子程序指令编程调试

5.1 实验目的

熟悉科威可编程控制器（PLC）编程环境,进行简单梯形图编程调试。

5.2 实验设备

个人计算机(PC)、编程软件和可编程控制器（PLC）。

5.3 实验步骤

- (1) 打开编程软件，熟悉有关编程环境。
- (2) 在编程软件设置所用可编程控制器（PLC）的型号：
 - PLC 类型:CPU226
 - CPU 版本: 02.01
- (3) 在编程页面编写程序。程序要求如下：

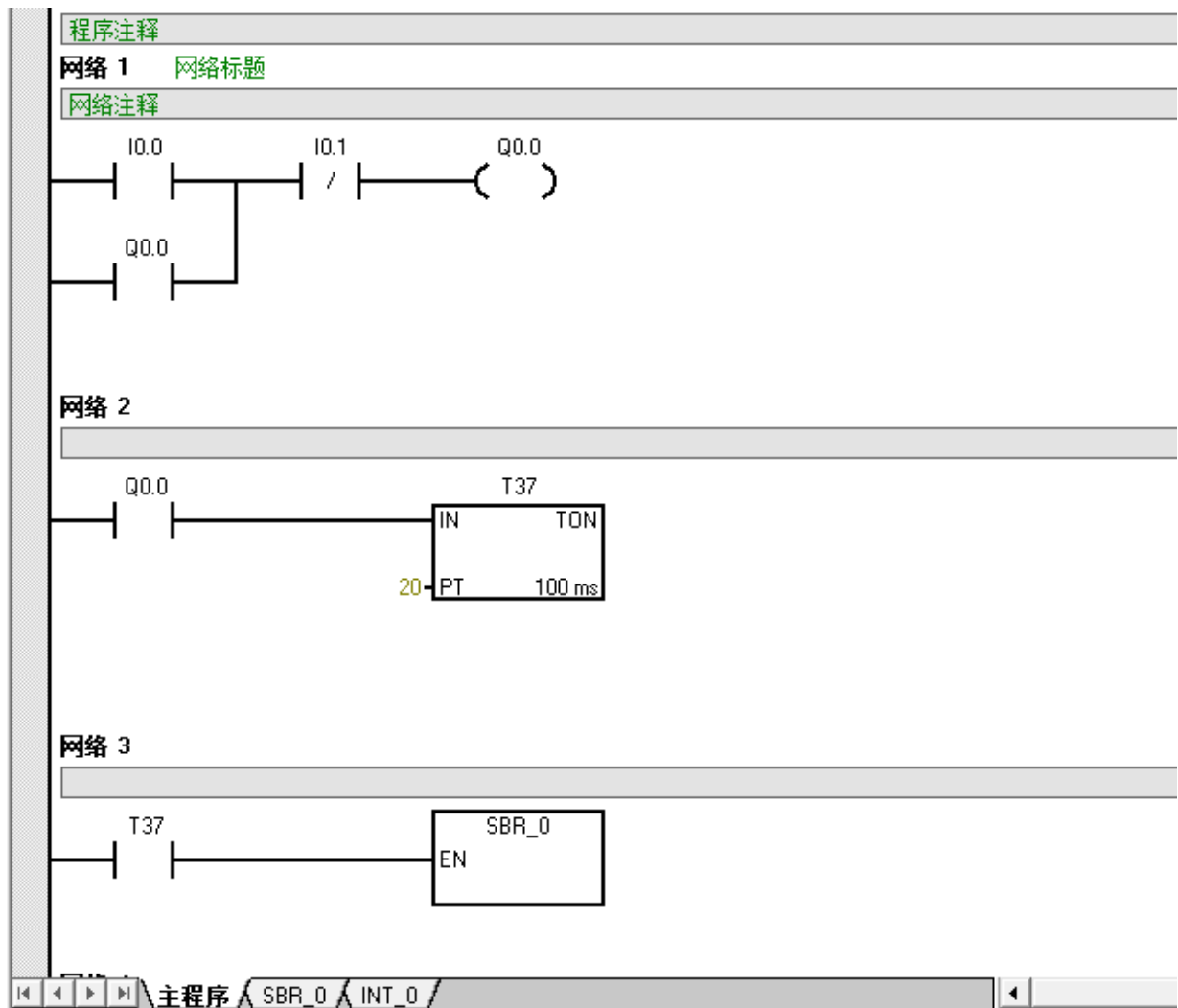
A: 外部按钮控制起停,控制输出两个发光二极管。

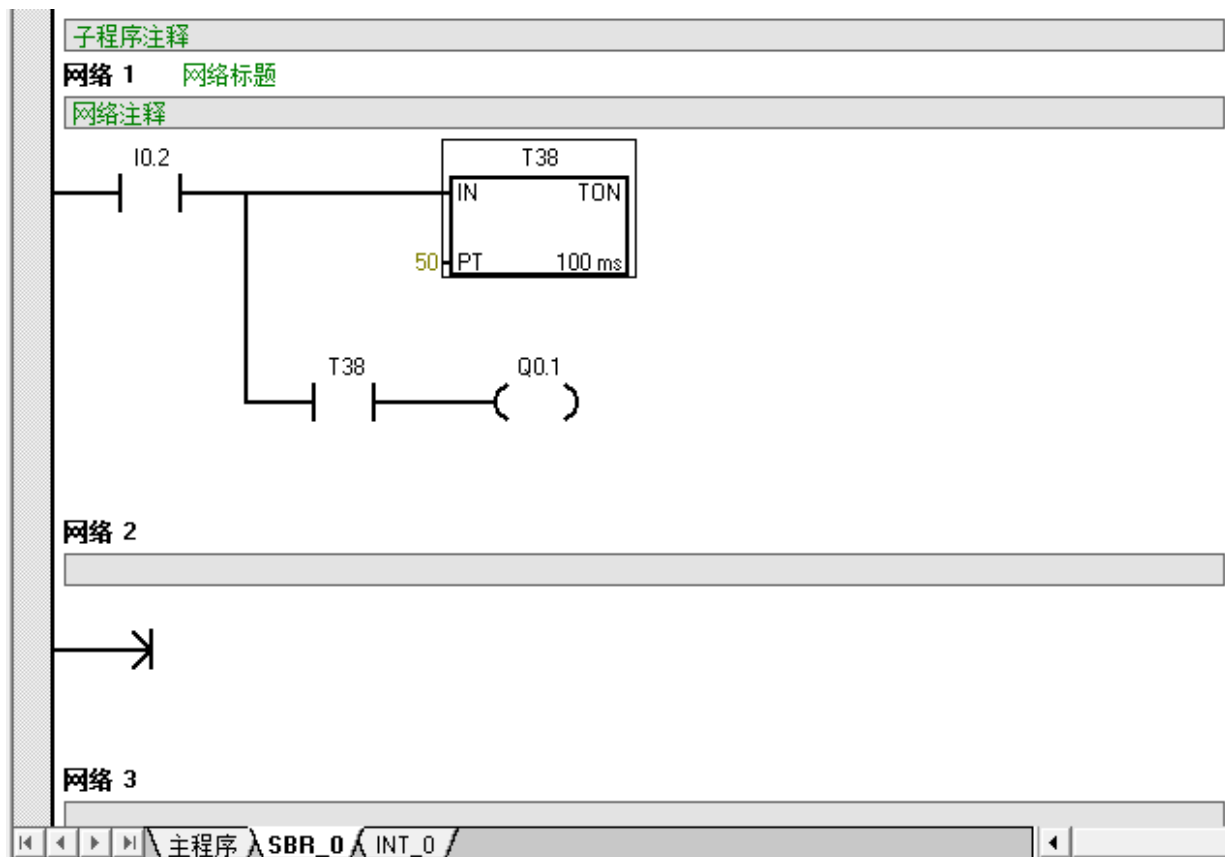
B: 所编程序应包括子程序指令。

- (4) 调试程序, 使之无错误。
- (5) 下载程序到可编程控制器 (PLC)。
- (6) 观察运行情况, 应达到设计要求。
- (7) 如实总结实验情况

5.4 实验报告应包括的内容

实验目的、实验设备、调试好的程序和实验总结。





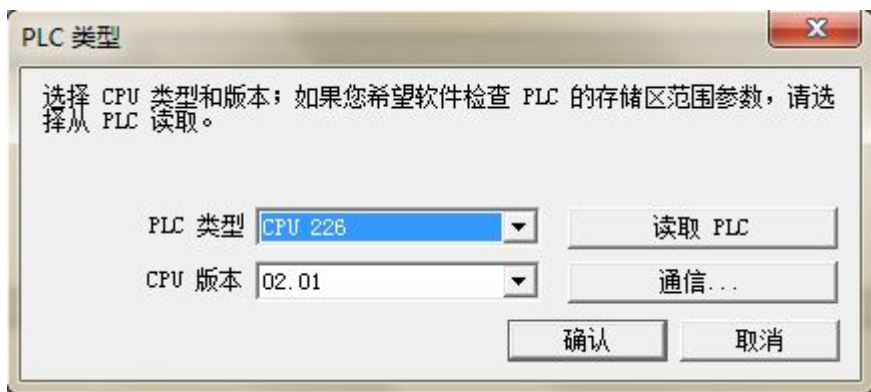
附录一 S7-200 应用软件 STEP7-MICRO/WIN 使用方法

一、程序文件操作

(一) 新建

建立一个程序文件，可用“文件（FILE）”菜单中的“新建（NEW）”命令，在主窗口将显示新建的程文件程序区；也可以用工具条中的按钮来完成。新建的程序文件用户可以根据实际编程需要做以下操作：

1. 确定主机型号。根据实际应用情况选择 PLC 型号，我们用的西门子 PLC。点击 PLC 并选择“类型”命令，打开“PLC 类型对话框”，在“CPU 类型”文本框中选择“CPU226”，在“CPU”版本中选择 CPU 的版本 02.01，然后单击确认按钮。



2.按下“确定”按钮即可进入编程界面。

二、编辑程序

编辑和修改控制程序时程序员利用 STEP7-MICRO/WIN 编程软件要做的基本工作，就是软件的编程，现以梯形图编辑器为例介绍一些基本的编辑操作。

1、输入编程元件

梯形图编程元件（编程元素）主要有线圈，触点，指令盒，标号及连接线。：

方法一：功能图输出。首先在编辑窗口中光标定位，在功能图中选择元件型号，输入元件编码，按定按钮就算完成某些元件的输入。

2、插入和删除

编程中经常用到插入和删除一行，一列，一逻辑行等。

- (1) 插入：将光标定位在要插入的位置，然后选择编辑菜单，执行菜单中的行插入就可以编程元件，从而实现逻辑行的插入。
- (2) 删除：首先通过鼠标选择要删除的逻辑行，然后利用编辑菜单中的行删除命令，以删除逻辑行。

对与元件的剪切，复制和粘贴等操作方法与上述类似。

编译

选择程序菜单下的“编译”.程序开始编译。

三、下载与调试

STEP7-MICRO/WIN 编程软件提供一系列工具，可使用户直接在软件环境下调试并监视程序，打开 STEP7-MICRO/WIN 文件（file）,选择其中的下载，即可进行下载。

