

Siemens SIMIT 例程对象开发计划书

例程名称	模式灯具
版本	1.00
开发单位	江苏省南京市三江学院
联系人姓名	吉顺平
电话	13770985327
E-mail	jishunping@yahoo.com.cn

1. SIMIT例程简介

该例程主要仿真一组灯具，在不同模式下以不同的方式点亮，达到预定的效果。

2. SIMIT例程功能描述

灯具由 8 盏灯组成，分为 4 种模式点亮，MODEL1，8 盏灯从左向右依次点亮每一盏灯。MODEL2，从右向左依次点亮每盏灯。MODEL3，单号灯与双号灯交替点亮。MODEL4，连续四盏灯从左向右循环移动点亮。

3. SIMIT对象与PLC的输入和输出接口

表1 数字量输入地址定义

Symbol	Address	Data type	Comment
P_M1	I 0.0	BOOL	模式 1 按钮
P_M2	I 0.1	BOOL	模式 2 按钮
P_M3	I 0.2	BOOL	模式 3 按钮
P_M4	I 0.3	BOOL	模式 4 按钮

表2 数字量输出地址定义

Symbol	Address	Data type	Comment
H_M1	Q 1.0	BOOL	模式 1 指示灯
H_M2	Q 1.1	BOOL	模式 2 指示灯
H_M3	Q 1.2	BOOL	模式 3 指示灯
H_M4	Q 1.3	BOOL	模式 4 指示灯
L1	Q 0.0	BOOL	点亮灯 1
L2	Q 0.1	BOOL	点亮灯 2
L3	Q 0.2	BOOL	点亮灯 3
L4	Q 0.3	BOOL	点亮灯 4
L5	Q 0.4	BOOL	点亮灯 5
L6	Q 0.5	BOOL	点亮灯 6

L7	Q	0.6	BOOL	点亮灯 7
L8	Q	0.7	BOOL	点亮灯 8

4. 利用SIMIT对例程建模

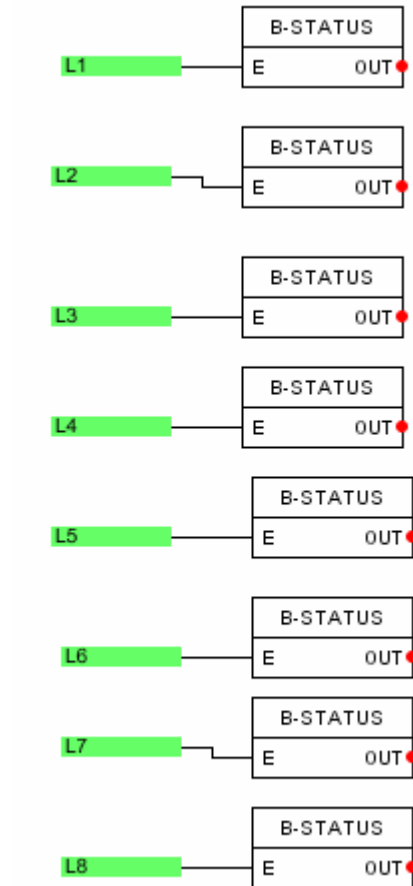


图 1 组灯控制面板

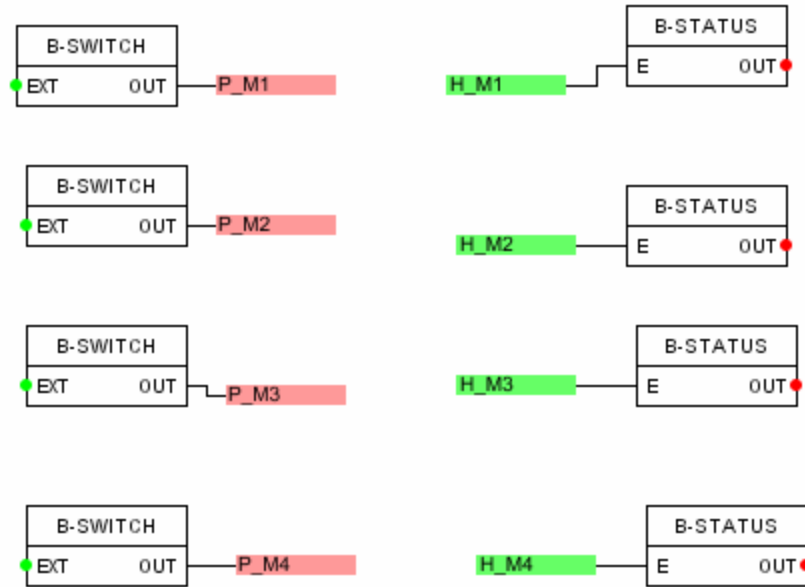


图 2 主控制面板

5. 利用SIMIT设计例程操作界面

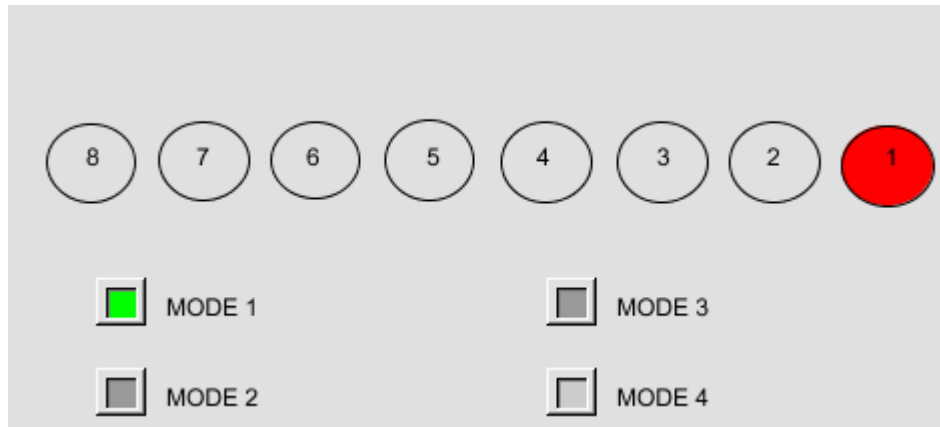


图 3 组灯 SIMIT 例程操作界面

上部是八盏灯由右向左依次编号 1~8。下面四个按钮和指示灯分别指示四种显示状态。

6. SIMIT对象的PLC控制程序开发

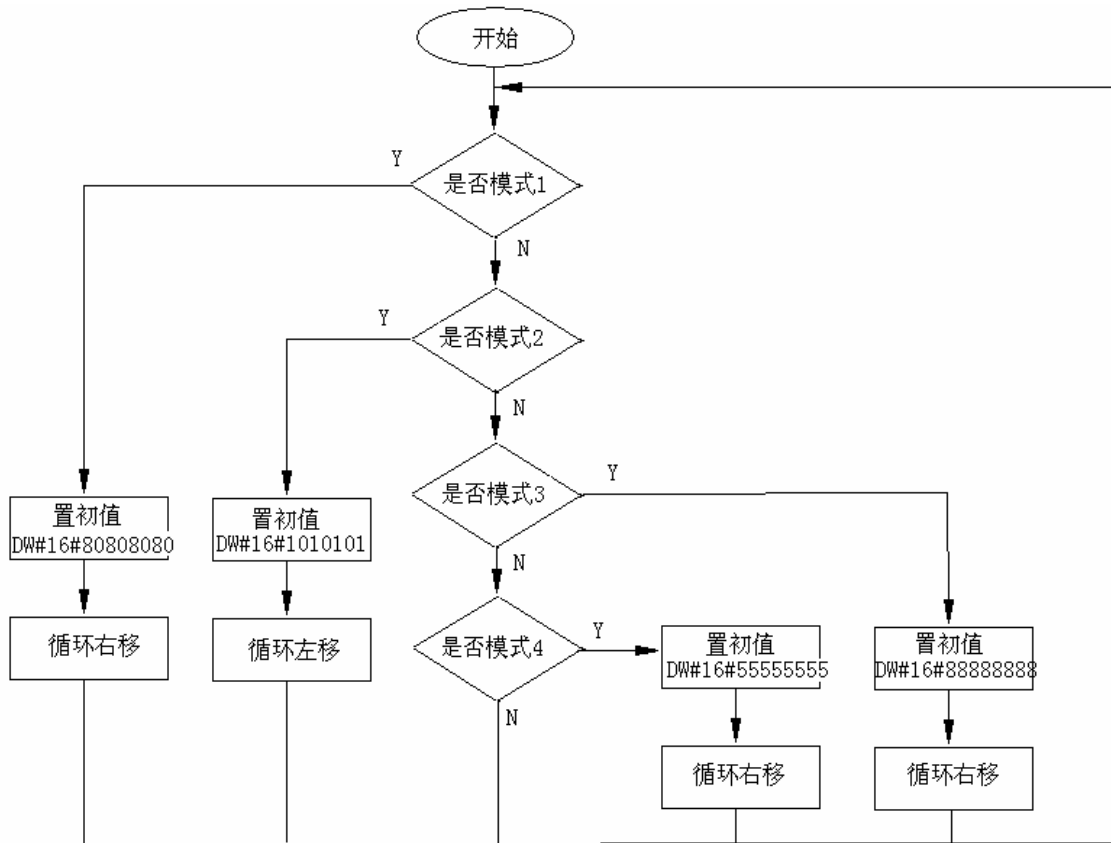


图 4 模式组灯 PLC 程序流程图

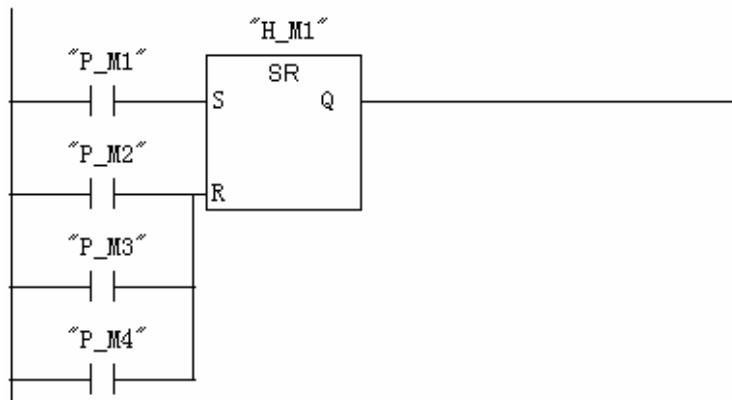
以下是模式组灯 PLC 控制程序

OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)"

Comment:

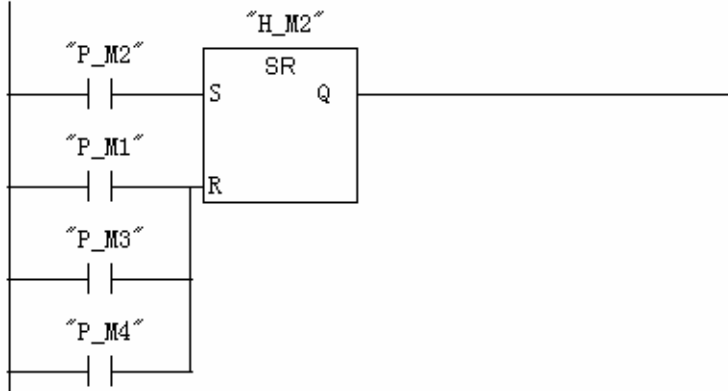
Network 1: 模式1指示灯

Comment:



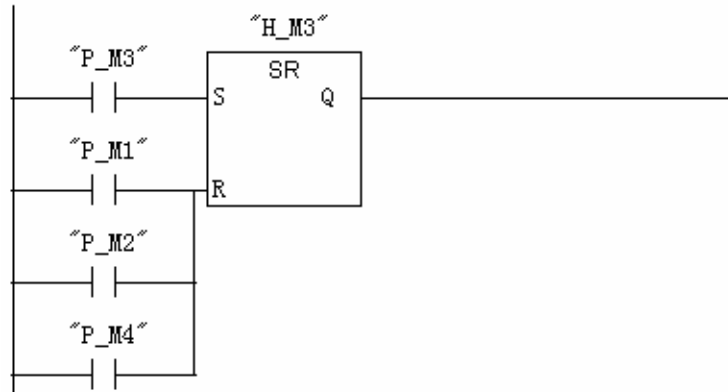
Network 2: 模式2指示灯

Comment:



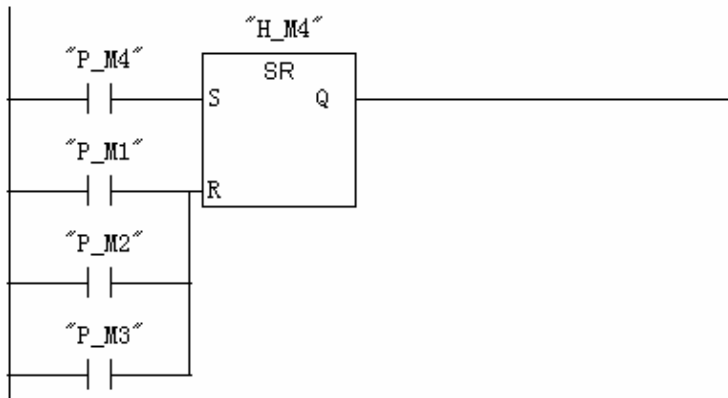
Network 3: 模式3指示灯

Comment:



Network 4: 模式4指示灯

Comment:



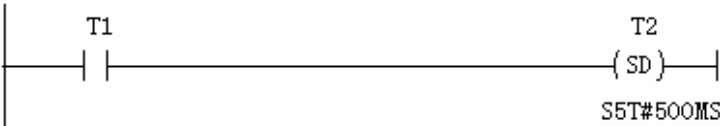
Network 5: 以下2行产生周期为1秒的脉冲

Comment:



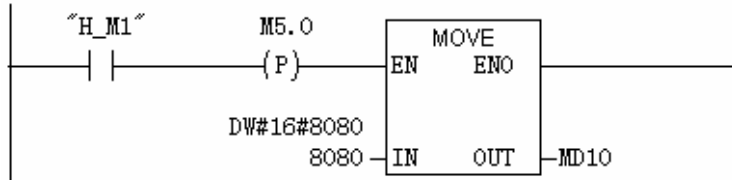
Network 6: Title:

Comment:



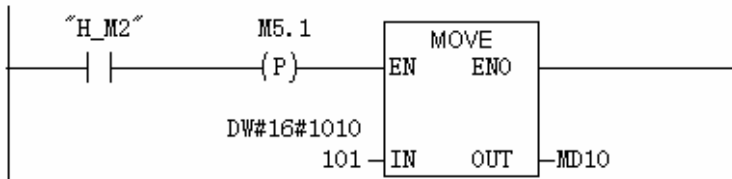
Network 7: 给MD10置初值，移完后送给QB0

Comment:



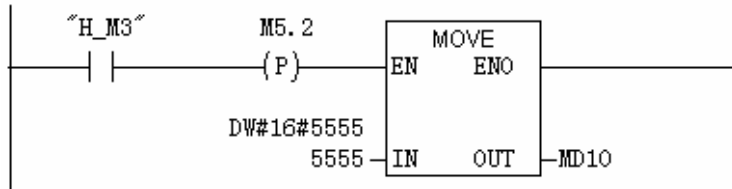
Network 8: 给MD10置初值，移完后送给QB0

Comment:



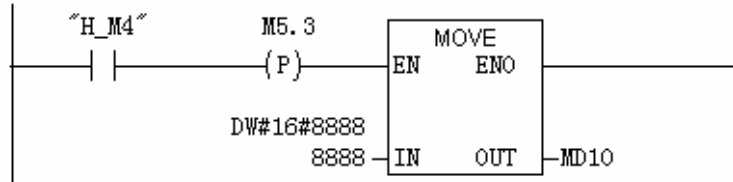
Network 9: 给MD10置初值，移完后送给QB0

Comment:



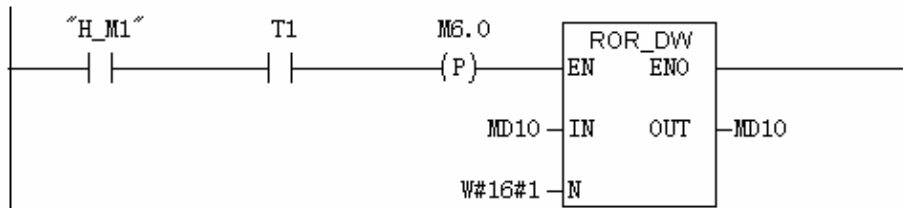
Network 10: 给MD10置初值, 移完后送给QB0

Comment:



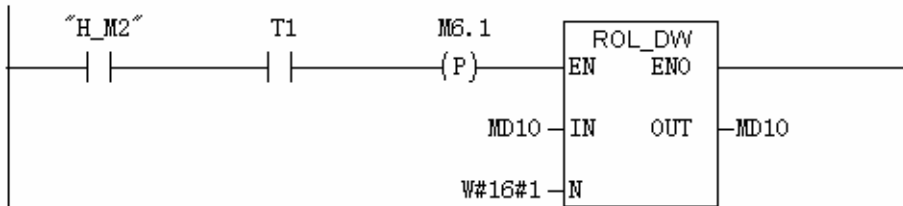
Network 11: 从左向右

Comment:



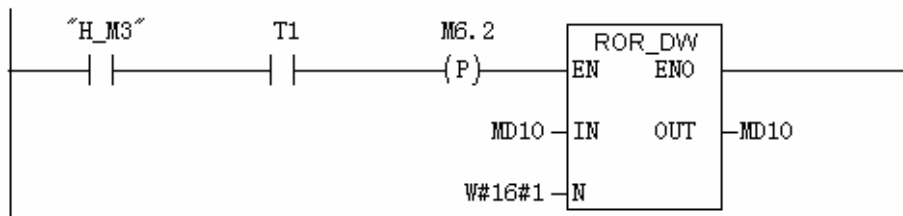
Network 12: 从右向左

Comment:



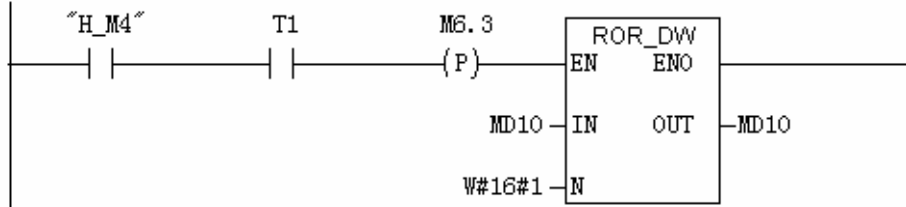
Network 13: 单双闪烁

Comment:



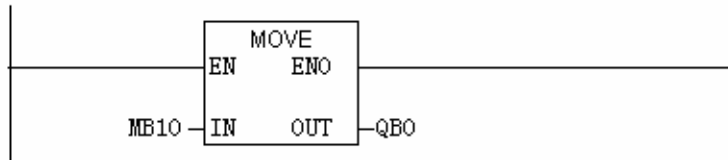
Network 14: 左右4盏灯分别向右循环点亮

Comment:



Network 15: 输出

Comment:



实验10 模式组灯控制

一、实验目的

- 1、了解模式组灯控制的原理，特点。
- 2、掌握模式组灯控制的设计流程。
- 3、掌握模式组灯控制的控制策略优化与控制参数调整方法。

二、实验设备

SIMIT软件、Step7软件、计算机。

三、实验原理与介绍

1、模式组灯控制原理，设计，控制策略选择，参数调节方法介绍

模式组灯主要实现由 8 盏灯组成的等组以四种不同的模式显示，八盏灯由右向左依次编号 1~8。设计主要在四种模式上。模式 1，8 盏灯从左向右依次点亮每一盏灯。模式 2，从右向左依次点亮每盏灯。模式 3，单号灯与双号灯交替点亮。模式 4，连续四盏灯从左向右循环移动点亮。

2、模式组灯控制设计需要使用的I/O清单

Symbol	Address	Data type	Comment
P_M1	I 0.0	BOOL	模式 1 按钮

P_M2	I	0.1	BOOL	模式 2 按钮
P_M3	I	0.2	BOOL	模式 3 按钮
P_M4	I	0.3	BOOL	模式 4 按钮
H_M1	Q	1.0	BOOL	模式 1 指示灯
H_M2	Q	1.1	BOOL	模式 2 指示灯
H_M3	Q	1.2	BOOL	模式 3 指示灯
H_M4	Q	1.3	BOOL	模式 4 指示灯
L1	Q	0.0	BOOL	点亮灯 1
L2	Q	0.1	BOOL	点亮灯 2
L3	Q	0.2	BOOL	点亮灯 3
L4	Q	0.3	BOOL	点亮灯 4
L5	Q	0.4	BOOL	点亮灯 5
L6	Q	0.5	BOOL	点亮灯 6
L7	Q	0.6	BOOL	点亮灯 7
L8	Q	0.7	BOOL	点亮灯 8

四、实验要求

- 1、通过实验要基本了解组灯控制，
- 2、通过仿真掌握控制策略的选择与优化的方法，
- 3、掌握参数调节方法，
- 3、使用SIMIT实现仿真，验证实验结果，得出实验结论。

五、实验内容与步骤

- 1、启动SIMIT SCE，建立一个新项目，设计相应的IO参数
表1 数字量输入地址定义
表2 数字量输出地址定义
表3 模拟量输入地址定义
表4 模拟量输出地址定义
- 2、在SIMIT SCE中添加新的平面图，插入面向过程的功能。
设计1234
- 3、创建SIMIT操作窗口界面，插入连接操作及显示元素，设计对象动作动画。
界面设计123运动规则123，
- 4、启动SIMATIC管理器，创建PLC程序。
为更好实现控制：程序设计思想1234，代码编写1234
- 5、启动PLCSIM并且载入仿真程序，启动仿真程序。
- 6、启动SIMIT SCE，进行对象仿真。
- 7、观察实验结果，如不理想，优化策略，修改参数以得到更好的实验结果。
优化过程1234？ 参数调整过程1234？

六、思考问题

实验中碰到的问题，解决思路，对该实验的建议等，以便于引导更深一步的思考。

七、实验结果提交

- 1、绘制窗口界面。
- 2、系统IO清单。
- 3、STEP7程序
- 4、实验过程中出现的问题与解决方法。
- 5、实现结果与结论。