

Siemens SIMIT 例程对象开发计划书

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

1. SIMIT例程简介

该例程模拟八段数码管显示器功能，能够显示不同的数字。

2. SIMIT例程功能描述

八段数码管分为共阴极连接与共阳极连接。共阴极连接时，共阴连接指示灯亮。共阳极连接时，共阳连接指示灯亮。从 Q0.0~Q0.7 分别对应八段数码管的 a、b、c、d、e、f、g 和 h。分别控制各段数码管，就可以显示不同的数字。

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_N	I 0.0	BOOL	共阴连接按钮
P_P	I 0.1	BOOL	共阳连接按钮

表2 数字量输出地址定义

Symbol	Address	Data type	Comment
H_N	Q 1.0	BOOL	共阴连接指示灯
H_P	Q 1.1	BOOL	共阳连接指示灯
H_a	Q 0.0	BOOL	8 段显示码 a
H_b	Q 0.1	BOOL	8 段显示码 b
H_c	Q 0.2	BOOL	8 段显示码 c
H_d	Q 0.3	BOOL	8 段显示码 d
H_e	Q 0.4	BOOL	8 段显示码 e
H_f	Q 0.5	BOOL	8 段显示码 f
H_g	Q 0.6	BOOL	8 段显示码 g
H_h	Q 0.7	BOOL	8 段显示码 h

4. 利用SIMIT对例程建模

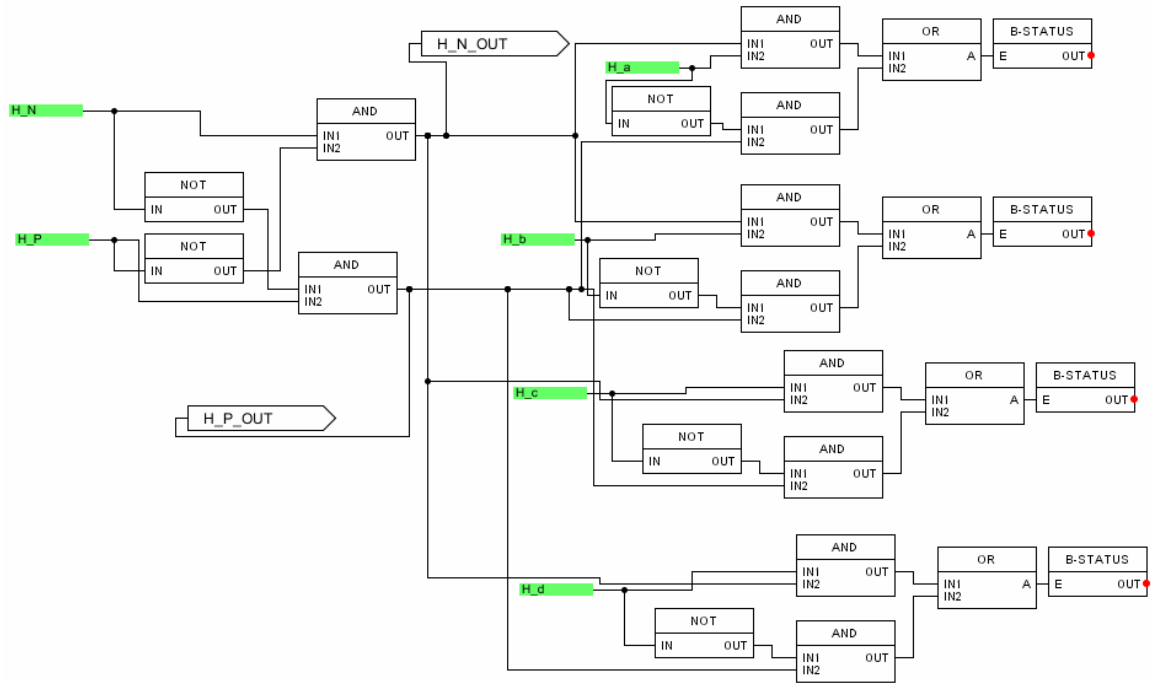


图 1 数码管控制面板 1

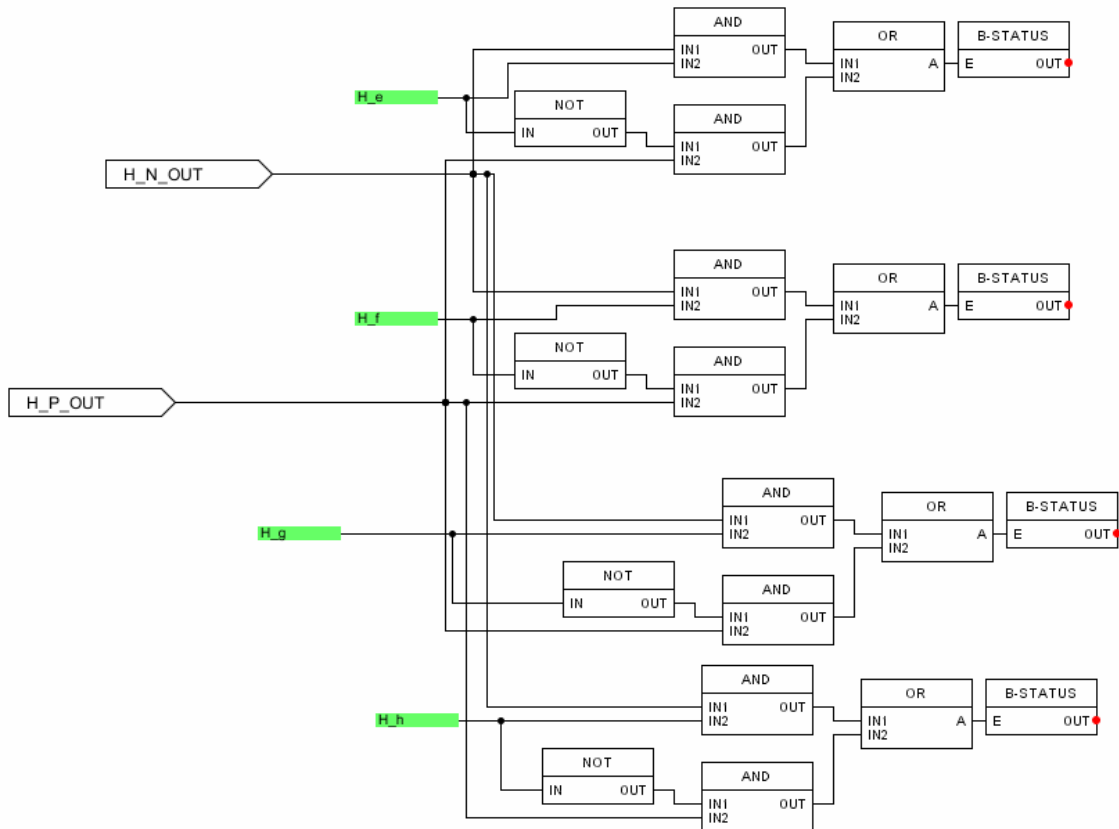


图 2 数码管控制面板 2

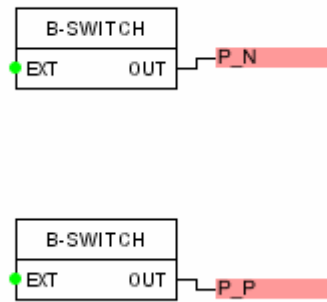


图 3 主控制面板

5. 利用SIMIT设计例程操作界面

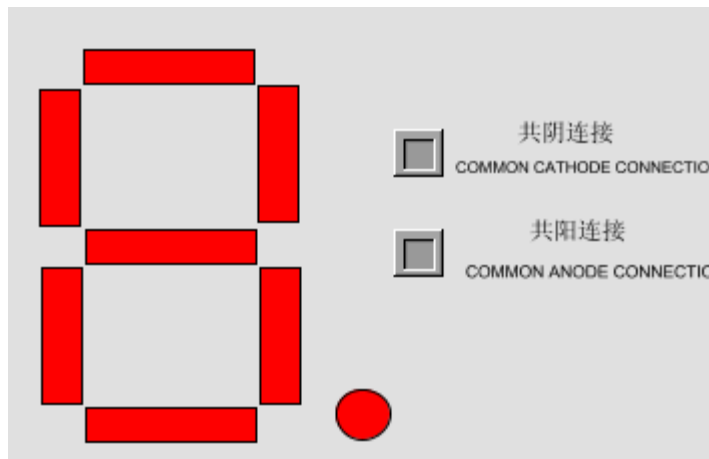


图 4 八段数码管 SIMIT 例程操作界面

左侧是八段数码管的显示界面，右侧是两个按钮和指示灯，分别是共阴极连接和共阳极连接。

6. SIMIT对象的PLC控制程序开发

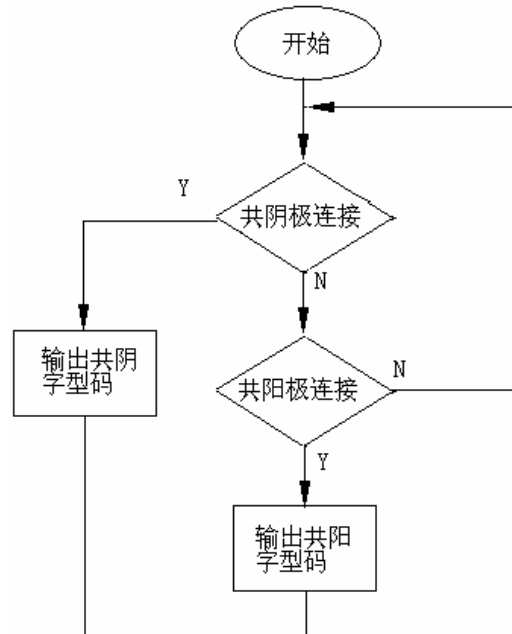


图5 数码管显示PLC程序流程图

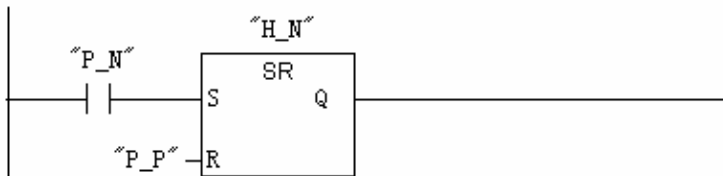
以下是数码管 PLC 控制程序

OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)"

Comment:

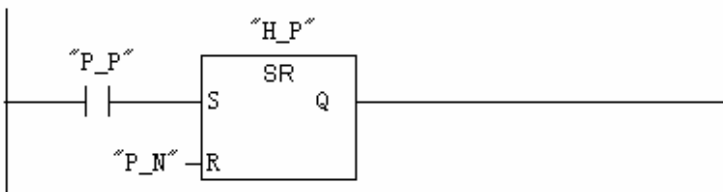
Network 1: 共阴连接指示灯

Comment:



Network 2: 共阳连接指示灯

Comment:



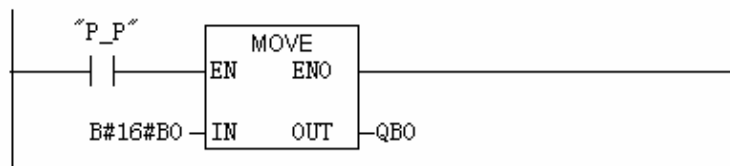
Network 3: Title:

共阴字形码



Network 4: Title:

共阳字形码



实验9 数码管控制

一、实验目的

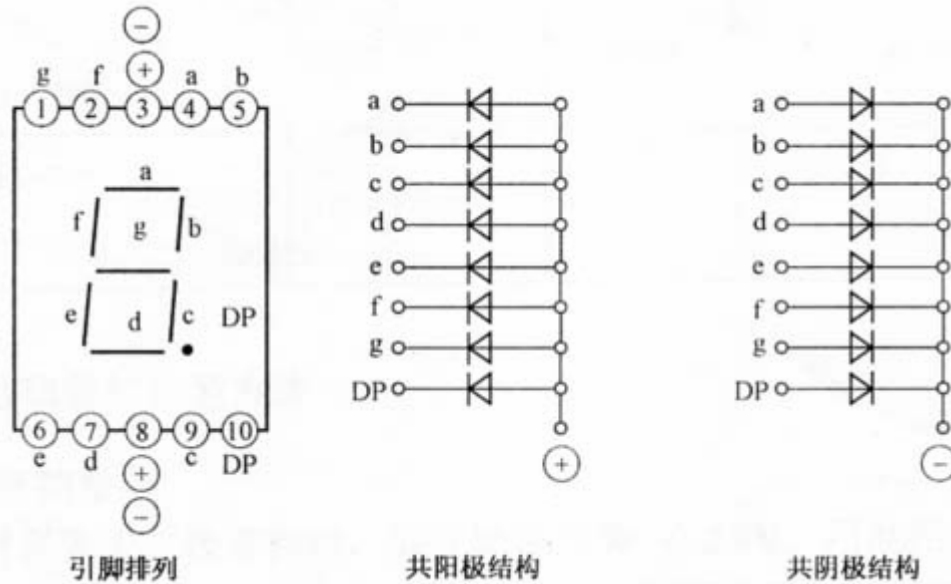
- 1、了解数码管控制的原理，特点。
- 2、掌握数码管控制的设计流程。
- 3、掌握数码管控制的控制策略优化与控制参数调整方法。

二、实验设备

SIMIT软件、Step7软件、计算机。

三、实验原理与介绍

- 1、数码管控制原理，设计，控制策略选择，参数调节方法介绍
八段数码管实现数字在数码管上的显示，通过不同的组合，显示0~9之间的数字，可以选择共阴极连接或者共阳极连接。



2、数码管控制设计需要使用的IO清单

Symbol	Address	Data type	Comment
P_N	I 0.0	BOOL	共阴连接按钮
P_P	I 0.1	BOOL	共阳连接按钮
H_N	Q 1.0	BOOL	共阴连接指示灯
H_P	Q 1.1	BOOL	共阳连接指示灯
H_a	Q 0.0	BOOL	8 段显示码 a
H_b	Q 0.1	BOOL	8 段显示码 b
H_c	Q 0.2	BOOL	8 段显示码 c
H_d	Q 0.3	BOOL	8 段显示码 d
H_e	Q 0.4	BOOL	8 段显示码 e
H_f	Q 0.5	BOOL	8 段显示码 f
H_g	Q 0.6	BOOL	8 段显示码 g
H_h	Q 0.7	BOOL	8 段显示码 h

四、实验要求

- 1、通过实验要基本了解数码管控制，
- 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SIMATIC Manager中添加新的平面图，插入面向过程的功能。

设计1234

3、创建SIMATIC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SIMATIC Manager，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。